Repertorium specierum novarum regni vegetabilis

Herausgegeben von **Prof. Dr. phil. Friedrich Fedde.**

Beihefte / Band LXXIX.

Reinhold Riek



Systematische und pflanzengeographische Untersuchungen in der *Veronica*-Sektion *Chamaedrys* Griseb.

Mit 16 Tafeln.

Preis 15.— RM.

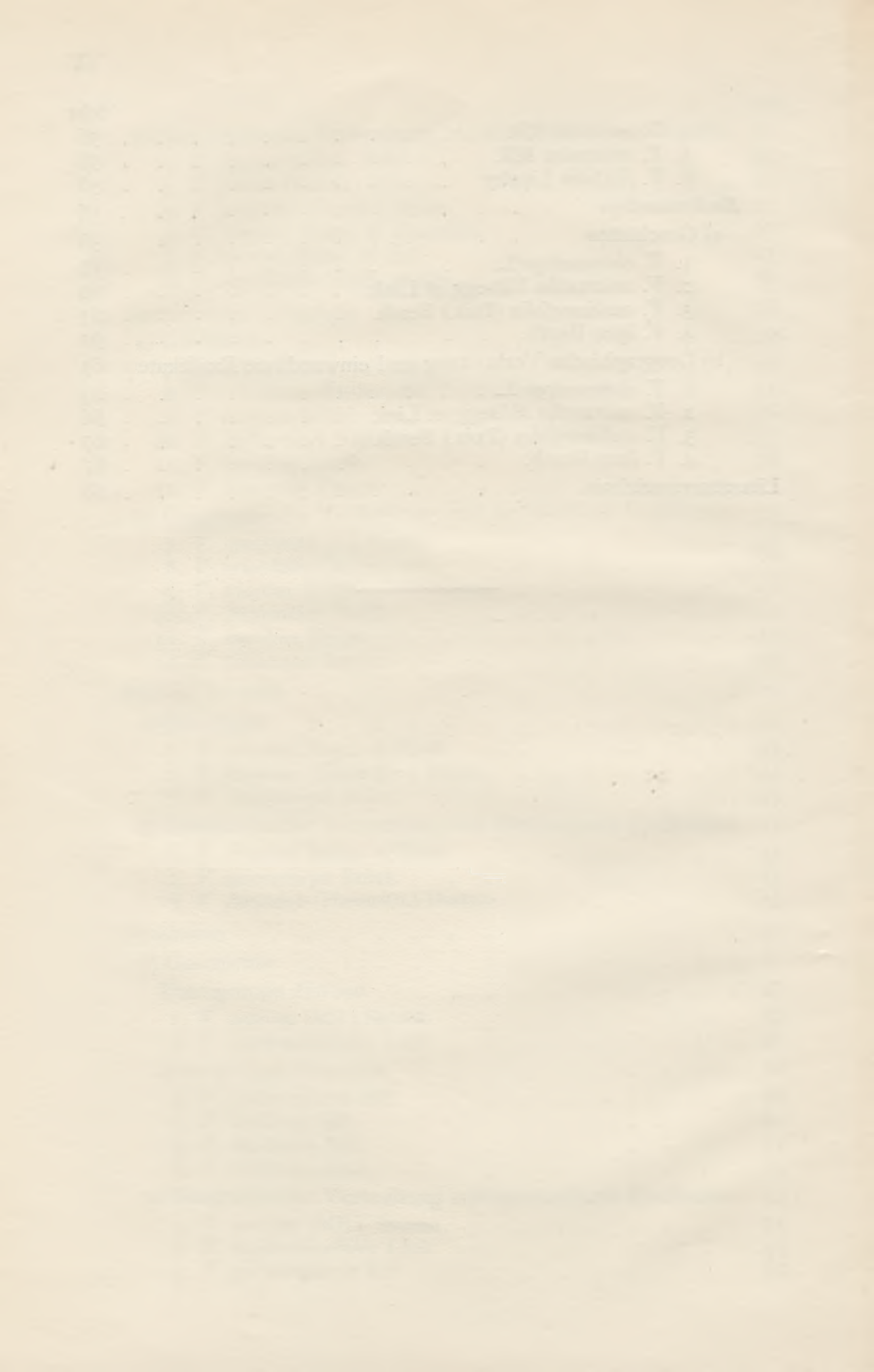
DAHLEM bei BERLIN

VERLAG DES REPERTORIUMS, FABECKSTR. 49

1935


Biblioteka
Wyższej Szkoły Pedagogicznej
- Gdańsk -

Inhaltsverzeichnis.



A. Einleitung.

Im Jahre 1928 hat Römpp die Verwandtschaftsverhältnisse in der Gattung *Veronica* auf Grund von Literatur- und Herbarstudien dargestellt. Diese Arbeit konnte indessen der Einzelbetrachtung der verschiedenen Gruppen der großen Gattung keine gesonderte Aufmerksamkeit widmen. So blieb die Aufgabe, die einzelnen Gruppen näher zu untersuchen, soweit dies nicht schon vor oder nach der Abfassung der Arbeit Römpps geschehen war. Vor Römpp lagen Einzeluntersuchungen vor über

1) die Gruppe *Agrestis* (E. Lehmann, 1907—08);
2) die Gruppe *Pentasepala* (Watzl, 1910);

nach Römpp erschienen weiter die Bearbeitungen

3) der Gruppe *Megasperma* (E. Lehmann, 1929);
4) der Sektion *Pseudolysimachia* (Härle, 1932).

Von größeren Gruppen, die einer näheren Untersuchung auf Grund von Herbar- und Literaturstudien zu unterziehen waren, verblieb als besonders wichtig die Sektion *Chamaedrys*. Ihrem eingehenden Studium ist die folgende Arbeit gewidmet.

Material.

Das zu unseren Untersuchungen verwandte Herbarmaterial stammt aus folgenden Herbaren:

Hb. de l'Afrique du Nord, Alger; — Hb. Maire, Alger; — Hb. Mus. bot. Berol.; — Hb. Universität Brünn; — Hb. Barbey-Boissier Genf; — Hb. Boissier Genf; — Vahlsche Originalien-Sammlung Kopenhagen; — Hb. Krause, Berlin; — Hb. Brit. Mus. London; — Hb. Madrid; — Hb. Botan. Gart. Moskau; — Hb. München; — Hb. Petersburg; — Hb. Tübingen; — Hb. Hausknecht, Weimar; — Privatherbar Bornmüller, Weimar; — Hb. Wien.

Es sei uns hier gestattet, den betreffenden Stellen für die Überlassung des Herbars den herzlichsten Dank auszusprechen.

B. Allgemeiner Teil.

1. Abgrenzung der Sektion *Chamaedrys*.

Innerhalb der Gattung *Veronica* wurden ursprünglich die Arten mit rein seitenständigen Infloreszenzen — Racemi bzw. spicae laterales — zusammengefaßt. Ihnen standen gegenüber die Arten mit endständigen Infloreszenzen, — Racemi bzw. spicae terminales, — an die sich die Arten mit Einzelblüten — Pedunculi uniflori — anschlossen.

Diese Einteilung findet sich zuerst bei Vahl (1804), später bei Carl Koch (Monograph. gen. *Veronicae*, 1833) und bei Dietrich (Syn. pl. I., 1839).

In Synopsis Florae germ. et helvet. von W. D. J. Koch (1837) werden die im Gebiet dieser Flora behandelten *Veronicae* racemis lateralibus als Sektion *Chamaedrys* vereinigt, sodaß also der Sektionsname *Chamaedrys* auf W. Koch zurückgeht.

Durch Grisebach (1844) wurde von dieser Koch'schen Sektion *Chamaedrys* die Sektion *Beccabunga* abgetrennt und zwar auf Grund „ihres abweichenden Kapselöffnungsmodus" (Römpp). Nach Grisebach lautet die Gruppendiagnose wie folgt: „Capsula loculicida, septo cylindraceo valvis contrario integro, demum a valvis soluto vel alteri adnexo."

Diese hier zu der Gruppendiagnose verwendeten Kapselmerkmale sind nicht ausschließlich für die Arten der Sektion *Beccabunga* charakteristisch, die Sektion ist jedoch auch durch andere Merkmale in Verbindung mit den Kapselmerkmalen genügend charakterisiert. Eine eingehende Bearbeitung dieser Gruppe erfolgt derzeit von Schlenker im hiesigen Institut.

Unter den *Veronicae* racemis lateralibus wurde von älteren Autoren aber auch noch eine Anzahl von *Veronicae*, welche in dem von W. Koch bearbeiteten Gebiet nicht vorkamen, geführt und von Bentham als Subsektion *Labiatae* der Sektion *Hebe* zugeteilt. Diese *Labiatae* wurden von Wettstein (Englers Natürl. Pflanz.-Fam. 1897) aus der Sektion *Hebe*, die ja durch Römpp von der Gattung *Veronica* im engeren abgetrennt wurde, ausgeschlossen und als jüngste Sektion *Labiatoides* der Gattung *Veronica* angegliedert.

Die Arten mit rein seitenständigen Infloreszenzen innerhalb der von Römpp gefaßten Gattung *Veronica* verteilen sich also jetzt auf die drei Sektionen *Chamaedrys* Griseb., *Beccabunga* Griseb. und *Labiatoides* Wettst. Ebenso wie die Gruppe *Beccabunga* wird hier die wohlabgegrenzte Gruppe *Labiatoides* nicht behandelt.

In dieser Abgrenzung erweist sich die Sektion *Chamaedrys* Griseb. als sehr einheitlich. Bentham (1846), Boissier (1879), Wettstein (1897), Wulff (1915) und Römpp (1928) führen sie ebenso, mit einigen Grenzdifferenzen, auf.

2. Einteilung der Sektion *Chamaedrys*.

Innerhalb der Sektion *Chamaedrys* Griseb. hat zuerst Bentham (1846) eine weitere Gliederung versucht. Er spaltet die Gesamtsektion *Chamaedrys* in 6 Subsektionen mit den jeweils dazugehörigen Arten, wie folgende Uebersicht zeigt:

Pentasepala
V. *Teucrium* L.
„ *austriaca* L.
„ *nivea* Lindl.
„ *multifida* L.
„ *orientalis* Mill.

Strictiflorae
V. *parvifolia* Vahl
„ *melissaefolia* Poir.
„ *pectinata* L.
„ *officinalis* L.
„ *Dabneyi* Hochst.
„ *Allionii* Vill.
„ *thymphrestea* Boiss.
„ *microcarpa* Boiss.
„ *cuneifolia* Don
„ *polifolia* Benth.
„ *Billardieri* Vahl.

Multiflorae
V. *kurdica* Benth.
„ *peduncularis* MB.
„ *umbrosa* MB.
„ *caucasica* MB.
„ *recta* Benth.
„ *urticaefolia* Jacq.
„ *laxa* Benth.
„ *chamaedrys* L.

Scutellatae
V. *deltigera* Wall.
„ *cana* Wall.
„ *montana* L.
„ *scutellata* L.

Petraeae
V. *Baumgartenii* R. et. S.
„ *petraea* Stev.
„ *minuta* C. A. Mey.
„ *euphrasiaefolia* Link
„ *telephiifolia* Vahl
„ *aphylla* L.
„ *nivalis* Hook.
„ *spathulata* Benth.

Calycinae
V. *calycina* Br.
„ *Gunii* Benth.
„ *stolonifera* Lehm.
„ *elongata* Benth.
„ *plebeia* Br.
„ *Novae Hollandiae* Poir.
„ *Drummondi* Benth.
„ *arguta* Br.
„ *distans* Br.
„ *gracilis* Br.

Die Subsektionen werden jeweils durch eine Gruppe gemeinsamer Merkmale charakterisiert.

Die Gruppierung Benthams wurde von Ledebour (1846—51) und von Wettstein (1897) übernommen. — Auch Wulff (1915) hält im großen und ganzen an der Gruppierung Benthams fest; nur teilt er die *Pentasepala* auf Grund der Kapselgestalt (vgl. p. 5) in die Gruppen *Austriacae* und *Orientales* auf. Die *Calycinae* bleiben, da Wulff nur Arten von der Krim und vom Kaukasus behandelt, bei seiner Bearbeitung weg. Wir geben auch Wulffs Uebersicht hier wieder:

Austriacae
V. Teucrium L.
,, *austriaca* L.
,, *prostrata* L.
Orientales
V. multifida L.
,, *orientalis* Mill.
,, *armena* Boiss.
,, *kurdica* Benth.
Strictiflorae
V. microcarpa Boiss.
,, *officinalis* L.
,, *Galathica* Boiss.
,, *melissaefolia* Poir.

Petraeae
V. petraea Stev.
,, *telephiifolia* Vahl
Multiflorae
V. peduncularis MB.
,, *umbrosa* MB.
,, *caucasica* MB.
,, *chamaedrys* L.
,, *filifolia* Lipsky
Scutellatae
V. scutellata L.
,, *montana* L.

Boissier (1879) unterteilte die Sektion *Chamaedrys* nach der Samengestalt in drei Untergruppen, deren zweite er weiter nach der Kapselbasis gruppiert, siehe folgende Uebersicht:

1. Semina cymbiformia:

V. peduncularis MB.
,, *petraea* Stev.
,, *caucasica* MB.
,, *armena* Boiss.
,, *microcarpa* Boiss.
,, *Aucheri* Boiss.

2. Semina plano-biconvexa . . umbilico . . instructa:

a) Capsula basi cuneata
V. pectinata L.
,, *multifida* L.
,, *orientalis* Mill.
,, *kurdica* Benth.
,, *thymifolia* S. et S.
,, *polifolia* Benth.
,, *Aleppica* Boiss.
,, *cuneifolia* Don
,, *surculosa* Boiss.
,, *fragilis* Boiss.
,, *cinerea* Boiss.
,, *chamaedrys* L.

b) Capsula basi rotundata
V. melissaefolia Poir.
,, *stenobotrys* Boiss.
,, *Galathica* Boiss.
,, *urticaefolia* Jacq.
,, *Teucrium* L.
,, *latifolia* L.
,, *telephiifolia* Vahl
,, *euphrasiaefolia* Link
,, *aphylla* L.

3. Semina plano-convexa non umbilicata:

V. officinalis L.
,, *minuta* Mey.

Römpp schloß sich an Bentham an; er behielt dessen *Pentasepala* wenigstens dem Namen nach bei. Ganz oder fast ganz beibehalten wurden die Bentham'schen *Multiflorae*, *Calycinae* und *Scutellatae*. Auf-

geteilt wurden die *Petraeae* und *Strictiflorae*. Neu sind bei Römpp die Gruppen *Aphylla*, *Officinalis* und *Euphrasiaefolia*. Die von Wulff übernommenen *Orientales* werden hauptsächlich aus den *Strictiflorae* vermehrt.

Die Römpp'sche Einteilung erhellt aus Folgendem:

Pentasepala
- *V. Teucrium* L.
- ,, *austriaca* L.
- ,, *prostrata* L.
- ,, *nivea* Lindl.
- ,, *Galathica* Boiss.
- ,, *tenuifolia* Asso
- ,, *rosea* Desf.

Orientales
- *V. orientalis* Mill.
- ,, *kurdica* Benth.
- ,, *filicaulis* Freyn
- ,, *cinerea* Boiss.
- ,, *thymifolia* S. et S.
- ,, *multifida* L.
- ,, *armena* Boiss.
- ,, *farinosa* Hausskn.
- ,, *filifolia* Lipsky
- ,, *pectinata* L.
- ,, *Aleppica* Boiss.
- ,, *fragilis* Boiss.
- ,, *polifolia* Benth.
- ,, *cuneifolia* Don
- ,, *surculosa* Boiss.
- ,, *pilosa* (Benth.) Römpp
- ,, *microcarpa* Boiss.

Officinalis
- *V. officinalis* L.
- ,, *Dabneyi* Hochst.
- ,, *Allionii* Vill.
- ,, *Onoei* Franch. et Sav.

Aphylla
- *V. aphylla* L.
- ,, *grandiflora* Gärtn.
- ,, *Baumgartenii* R. et S.

Euphrasiaefolia
- *V. euphrasiaefolia* Link
- ,, *liwanensis* Koch

Multiflorae
- *V. peduncularis* MB.
- ,, *petraea* Stev.
- ,, *caucasica* MB.
- ,, *chamaedrys* L.
- ,, *melissaefolia* Poir.
- ,, *laxa* Benth.
- ,, *latifolia* L.
- ,, *javanica* Blume

Calycinae
- *V. calycina* Br.
- ,, *distans* Br.
- ,, *plebeia* Br.
- ,, *arguta* Br.
- ,, *gracilis* Br.

Scutellatae
- *V. scutellata* L.
- ,, *montana* L.
- ,, *abyssinica* Fres.
- ,, *cana* Wall.
- ,, *capitata* Royle
- ,, *vandelloides* Max.

Wenn wir nun im Folgenden eine Gruppierung für die Sektion *Chamaedrys* durchführen, gehen wir von der Römpp'schen Anordnung aus.

Einheitlich sind wohl zweifellos in sich die Gruppen *Officinalis* und *Aphylla*. — Zu *Officinalis* gehören *V. officinalis*, *V. Allionii*, *V. Dabneyi* und *V. Onoei*. Die Sonderstellung der *V. officinalis* den übrigen Arten der Sektion *Chamaedrys* gegenüber erhellt auch aus der eigenartigen Gestalt des Endospermhaustoriums. Wie Gscheidle (1924) und Weiss (1932) gezeigt haben, kommt diesem Merkmal eine bemerkenswerte systematische Bedeutung zu. Es wäre interessant, festzustellen, ob auch bei den andern der Gruppe eingereihten Arten diese Besonderheit zu beobachten wäre. — Zur Verwandtschaftsgruppe

Aphylla gehören die zwei nahe verwandten Arten *V. aphylla* und *V. grandiflora*. Obwohl etwas isoliert, ist auf Grund der Kapselgestalt mit Römpp auch *V. Baumgartenii* hierher zu stellen.

Die Gruppe *Calycina* ist in sich geschlossen; sie läßt sich nach Römpp umschreiben: „Fast ausschließlich australische Kräuter mit lockeren, gegenständigen, oft stark reduzierten Trauben. Kelchzipfel 4, groß, meist wesentlich länger als die Kapsel, breitlanzettlich bis verkehrtoval, ganzrandig. Kapseln rundlich, schwach oder nicht ausgerandet; Samen zahlreich, ca. 1 mm lang, elliptisch, flach, nicht ausgehöhlt."

Die Gruppe *Scutellata* umfaßt die Arten *V. montana*, *V. abyssinica*, *V. vandelloides*, *V. scutellata*, *V. cana* und *V. capitata*. Ob diese Arten eine einheitliche Gruppe bilden, erscheint sehr zweifelhalt. Sicher ist wohl, daß die Arten dieser Gruppe in mehr oder weniger naher Beziehung zur *V. chamaedrys* L. stehen.

Ueber die bisher genannten, von den folgenden im allgemeinen getrennten Gruppen haben wir hier nichts Neues beizutragen. Wir wenden uns zur Betrachtung der übrigen Gruppen.

Die *Pentasepala* Römpp besitzen, wie der Name sagt, 5-zählige Kelche. Allein hat dieses Merkmal wenig systematische Bedeutung, da sich die Pentasepalie als sehr inkonstant erweist (Watzl, Huber). Auch die Kapselgestalt, die ja für die Gattung *Veronica* ein sehr gutes systematisches Merkmal darstellt (Kusnezow, 1897; E. Lehmann, 1910; Wulff, 1915), ist innerhalb der *Pentasepala* keineswegs einheitlich. Trotzdem bilden die von Römpp hier zusammengefaßten Arten eine Verwandtschaftsgruppe in weiterem Sinne. Römpp zählt dazu die Arten *V. austriaca*, *V. Teucrium*, *V. prostrata*, *V. stenobotrys*, *V. Galathica*, *V. rosea*, *V. tenuifolia* und *V. nivea*.

Die Arten *V. prostrata*, *V. Teucrium* und *V. austriaca* besitzen stets Kapseln, die länger als breit oder höchstens ebenso lang als breit sind; die Kapselbasis ist in allen Fällen gerundet, sodaß die Kapsel eine länglich-ovale bis höchstens rundliche Gestalt annimmt; die Ausrandung ist gering. (s. Abb. 1.)

Die drei Arten sind unter sich nahe verwandt; dies geht außer der großen morphologischen Uebereinstimmung auch aus dem völlig gleichen Bau der Haustorien hervor. (Gescheidle 1924). — Sie erhielten von Watzl (1910) eine eingehende monographische Behandlung, weshalb wir in vorliegender Arbeit nicht näher auf sie zurückkommen müssen.

Wulff (1915) faßte diese drei Arten unter der Gruppenbezeichnuug „*Austriacae*" zusammen und gab dazu folgende Diagnose: „Calyx 5 (rarius 4)-partitus, capsula latitudine sua longior, basi rotundata."

Es sind aber zu dieser Gruppe auch die beiden Arten *V. stenobotrys* und *V. Galathica* zu stellen, wie bereits Römpp hervorgehoben hat. Von Watzl wurden sie nicht erwähnt. *V. stenobotrys* gehört wohl in den Formenkreis *V. Teucrium*; *V. Galathica* gehört der Kapselgestalt nach hierher; ob etwa Beziehungen zu *V. pectinata* oder *V. Baumgartenii* vorliegen könnten, soll hier nicht geprüft werden, da diese Gruppe hier nicht behandelt wird.

Wir fassen die genannten 5 Arten unter der Bezeichnung „*Austriacae*“ (Wulff) zusammen. (Gruppendiagnose p. 9).

Von den drei Arten *V. Teucrium*, *V. prostrata* und *V. austriaca*, damit also von der Gruppe *Austriacae*, wie wir sie eben abgrenzten, trennt Watzl (p. 84) eine spanisch-nordafrikanische Reihe mit *V. tenuifolia* und *V. rosea*. Diese beiden Arten besitzen Kapseln, die im Gegensatz zu den oben genannten bereits stärker ausgerandet und häufig etwas breiter als lang sind (s. Abb. 2). — Mit den *Austriacae* haben diese Arten die an der Basis gerundete Kapsel gemeinsam. Beide Arten sind sehr nahe verwandt, sodaß schon vorgeschlagen wurde (Bubani, Fl. pyr. I. 1897; Watzl) sie zu einer Art zu vereinigen. Wir fassen sie unter einer kleinen Gruppe zusammen, der wir nach ihrem Verbreitungsgebiet den Namen *Hispano-Africanae* geben wollen, obwohl wir ihre sehr nahen Beziehungen zu den *Austriacae* nicht verkennen.

Noch nicht erwähnt haben wir die in Australien heimische *V. nivea* Lindl. Ihre systematische Stellung ist umstritten. Watzl will sie nicht unter die *Pentasepala* gestellt wissen, denn er vermutet in ihr eine bloße Konvergenz. Römpp bestreitet dies, indem er darauf hinweist, daß sich *V. nivea* nicht an die australischen *Veronica*-Arten anschließen lasse, außerdem die weitgehende Uebereinstimmung die Annahme einer Konvergenz erschwere. Wir müssen es unterlassen, hierüber eine Entscheidung zu versuchen, da diese Frage nur gemeinsam mit einer genauen Behandlung der australischen *Veronicae*, die sehr dringend und interessant wäre, möglich ist.

Wir kommen jetzt zur Behandlung der Römpp'schen Verwandtschaftsgruppe *Orientales*. Nachdem Watzl, fußend auf früheren Arbeiten, den beiden bisherigen Gruppen eine orientalische mit breiten, keiligen Kapseln gegenübergestellt hatte, erfolgte von Wulff (1915) die Aufstellung der Gruppe *Orientales* mit der Diagnose „Calyx 5-(rarius 4 —) partitus. Capsula transverse latiore basi cuneata“ und den Arten *V. orientalis* Mill., *V. multifida* L., *V. kurdica* Benth. und *V. armena* Boiss. — Die letzte Art fügt sich kaum der Diagnose und ist, wie wir später sehen werden, besser anders unterzubringen.

Römpp übernahm die Bezeichnung *Orientales* und faßt darunter folgende 17 Arten:

V. orientalis	*V. cinerea*
„ *multifida*	„ *thymifolia*
„ *kurdica*	„ *armena*
„ *filicaulis*	„ *farinosa*
„ *cuneifolia*	„ *filifolia*
„ *surculosa*	„ *pectinata*
„ *pilosa*	„ *Aleppica*
„ *microcarpa*	„ *polifolia*
„ *fragilis*	

Statt der Wulff'schen Gruppendiagnose, die jetzt nicht mehr paßt, umschreibt Römpp seine *Orientales*: „Hier bekommt die Tetrasepalie allmählich das Uebergewicht, auch tritt eine allgemeine Verkürzung bzw. Verbreiterung der Kapseln ein.“

Vielfach sind die hier zusammengestellten Arten ± verwandt; jedoch ist eine neue Gliederung hier unerläßlich. — Wir behalten die von Wulff stammende Bezeichnung bei, fassen aber darunter nur die Arten zusammen, die stets durch mehr oder weniger keilige und im Querdurchmesser breitere bis höchstens ebenso breite Kapseln gekennzeichnet sind. Arten derselben Sektion, für welche dies auch gilt, sind anderweitig völlig ausreichend charakterisiert (*V. chamaedrys*). Die Kapsel ist außerdem breitwinklig ausgerandet (im Gegensatz zu den bisherigen Gruppen). Die Kapselgestalt ist also im großen und ganzen dreieckig (s. Abb. 3 und 4).

So erhalten wir eine Gruppe, deren Arten alle sehr deutlich miteinander verwandt sind und die also wohl den Anspruch auf Geschlossenheit machen darf. Die Arten dieser Gruppe sind: *V. orientalis*, *V. multifida*, *V. kurdica*, *V. filicaulis*, *V. cinerea*, *V. macrostachya* (= *V. Aleppica*), *V. polifolia*, *V. pilosa* (einschließlich *V. surculosa*), *V. thymifolia*, *V. fragilis*.

Wenden wir uns nun zur Einordnung der übrigen Arten, die von den Römpp'schen *Orientales* noch übrigbleiben:

V. pectinata L. und *V. cuneifolia* Don! Erstere hat eine länglich-ovale, an der Basis gerundete Kapsel mit tiefer Ausrandung, letztere eine annähernd kreisrunde. Beide stehen also mit Unrecht bei Boissier unter der Gruppe „capsula basi cuneata" (Abb. 2). Bereits Watzl (p. 86) hat auf diesen Irrtum hingewiesen. Der Kapseltypus entspricht also am ehesten dem der *Austriacae* oder *Hispano-Africanae* und hat zunächst nichts mit dem der *Orientales* gemeinsam. — Sonst aber unterscheiden sich die beiden Arten ziemlich erheblich von beiden zuerst genannten Gruppen, sodaß es nicht möglich ist, sie bei einer von ihnen unterzubringen. Dagegen stimmen die beiden unter sich in einer Reihe von Merkmalen überein, sodaß wir sie als eigene Gruppe zusammenfassen können. Abgesehen von der Kapsel, die bei beiden rundlich bzw. oval und höchstens ebenso lang wie breit ist, entwickeln beide im Gegensatz zu den *Orientales* und *Austriacae* häufig nur eine Infloreszenzachse. In der Blütenregion herrschen Drüsenhaare vor; die unteren Brakteen sind laubblattähnlich bzw. gehen die Laubblätter allmählich in die Brakteen über. Bei reicher Beblätterung sind die Blätter elliptisch bis rundlich mit keiliger Blattbasis, alle regelmäßig gekerbt-gezähnt. Nach ihrem Verbreitungsgebiet nennen wir diese Gruppe *Anatolico-Lycicae*.

Ehe wir an die Einordnung der Arten *V. filifolia*, *V. farinosa*, *V. armena* und *V. microcarpa* gehen, müssen wir indessen die *Multiflorae* in der Umgrenzung Römpps behandeln. Diese umfassen die Arten: *V. chamaedrys*, *V. laxa*, *V. melissaefolia*, *V. peduncularis*, *V. caucasica*, *V. petraea*, *V. latifolia* und *V. javanica*. Ueber ihre Zusammengehörigkeit sagt Römpp: „Eine umfassende Beschreibung der *Multiflorae* als Ganzes ist sehr schwer zu geben. Wir haben hier eine Gruppe vor uns, die, wenn wir einmal von *V. latifolia* und *V. javanica* absehen, mit gutem Recht als eine natürliche angesprochen werden darf." — Wir können Römpp darin beistimmen.

Römpp gliedert nun die *Multiflorae* in zwei Untergruppen: Die erste umfaßt *V. caucasica, V. petraea* und *V. peduncularis*, also hauptsächlich kaukasische Arten. Diese Gruppe wird charakterisiert durch vielblütige Trauben, lange Fruchtstiele, gerundete breitere Kapseln und durch Kelchzipfel, die mehr oder weniger länger als die Kapseln sind, endlich durch ausgehöhlte Samen. — Die zweite Gruppe umfaßt die verwandten Arten *V. chamaedrys, V. melissaefolia* und *V. laxa*

Die beiden Arten *V. latifolia* und *V. javanica* stehen nach Römpp ziemlich isoliert innerhalb der *Multiflorae.*

Wenn wir auch eine mehr oder weniger nahe Verwandtschaft der beiden Untergruppen nicht leugnen wollen, so halten wir es doch für empfehlenswerter, eine tiefere Trennung zwischen beiden durchzuführen. Wir erhalten dadurch zwei Gruppen von schärferer, morphologischer und geographischer Begrenzung. Wir lassen also die Gruppenbezeichnung „*Multiflorae*" fallen und behandeln die Untergruppen einzeln.

Die Arten *V. chamaedrys, V. melissaefolia* und *V. laxa* werden von Römpp mit Recht zu einer Gruppe zusammengefaßt. *V. laxa* und *V. melissaefolia* schließen sich sehr eng an *V. chamaedrys* an; wir bezeichnen deshalb diese Gruppe als *Euchamaedrys.* Die Kapseln dieser Gruppe sind etwa dreieckig bis herzförmig mit mehr oder weniger keiliger Basis. Gegenüber den *Orientales* ist sie morphologisch hinreichend gekennzeichnet. (s. Abb. 5.) (Gruppendiagnose p. 10).

Auch die zweite von Römpp aus den Arten *V. peduncularis, V. caucasica* und *V. petraea* gebildete Untergruppe umfaßt nahe verwandte Arten. Auf Grund besonders der Kapselgestalt ist aber zweifellos weiter hierher zu stellen *V. filifolia.* Römpp schloß *V. filifolia* an *V. multifida* (L.) Benth. an, mit der sie aber nur die aufgeteilten Blätter gemeinsam hat. Bereits Wulff führte *V. filifolia* in der Gruppe der *Multiflorae.*

Ebenso ist sowohl auf Grund der Kapselgestalt als auch anderer Merkmale *V. euphrasiaefolia* Link hierherzustellen. Letztere wurde von Römpp zusammen mit *V. liwanensis* C. Koch in der besonderen Verwandtschaftsgruppe „*Euphrasiaefolia*" untergebracht. — Wie später nachgewiesen werden wird, ist *V. liwanensis* = *V. euphrasiaefolia.* Da sich nun letztere ohne weiteres hier anschließen läßt, kommt die Römpp'sche Gruppe *Euphrasiaefolia* in Fortfall. *V. euphrasiaefolia* schließt sich in den meisten Merkmalen eng an *V. petraea* an und hat mit ihr besonders die fast zweiteilige, an der Basis gerundete Kapsel gemeinsam (s. Abb. 7). Bereits Bentham und Wulff führten *V. petraea* und *V. telephiifolia* (= *V. euphrasiaefolia*) in ein und derselben Gruppe.

Wie aus dem bisherigen erhellt, bilden die 5 Arten *V. peduncularis, V. caucasica, V. filifolia, V. petraea* und *V. euphrasiaefolia* eine sehr einheitliche Gruppe. Die Arten sind ausschließlich im Kaukasusgebiet heimisch, weshalb wir diese Gruppe als *Caucasicae* bezeichnen. (Gruppendiagnose p. 10).

In einer Gruppe *Armeno-Persicae* fassen wir die drei bei Römpp unter den *Orientales* stehenden Arten *V. microcarpa, V. farinosa, V. armena*

sammen; sie unterscheiden sich von den *Orientales* in unserer Fassung weit durch ihre Kapselgestalt, doch soll darauf erst im speziellen Teil näher eingegangen werden.

Uebrig bleiben uns noch von der Gruppe der Römpp'schen *Multiflorae* die zwei Arten *V. latifolia* und *V. javanica.* — *V. latifolia* wird von Römpp in die Mitte zwischen *V. scutellata* und *V. chamaedrys* gestellt. Aus den Weiss'schen Untersuchungen ergab sich, daß sich „die Haustorialverhältnisse am ehesten mit denjenigen von *V. scutellata* vergleichen lassen" und von den übrigen *Multiflorae* sehr abweichen. — Damit scheidet also *V. latifolia* aus unserer Betrachtung aus.

Ebenso läßt sich auch *V. javanica* nicht ohne weiteres an die *Multiflorae* Römpps anschließen. Unter der Bezeichnung *V. chamaedryoides* oder *afrochamaedrys* wurde sie von Engler in die nächste Nähe der *V. chamaedrys* gestellt. Dagegen aber sprechen zahlreiche Differenzpunkte in der Kapsel und im Habitus; besonders aber läßt sich mit dieser Auffassung die geographische Verbreitung nicht in Einklang bringen. (vgl. E. Lehmann: *V. javanica* ein Ubiquist tropischer und subtropischer Gebirge, 1912). *V. javanica* ist vielmehr im Zusammenhang mit den Arten der *Scutellata*-Gruppe zu behandeln; auch diese weisen ja nähere Beziehungen zu *V. chamaedrys* auf.

3. Uebersicht über die Gruppen der Sektion *Chamaedrys* Griseb.

Im Folgenden stellen wir die von uns neu aufgestellten bezw. veränderten Gruppen zusammen, jeweils mit den für die Gruppe charakteristischen Merkmalen und den zugehörigen Arten.

Austriacae (Wulff) Riek.

Capsula latitudine sua longior (rarius aequilonga), basi rotundata, parum emarginata; calyx 5 (rarius 4) -partitus.

V. prostrata L.	*V. Galathica* Boiss.
„ *Teucrium* L.	„ *stenobotrys* Boiss.
„ *austriaca* L.	

Hispano-Africanae Riek.

Capsula latitudine sua sublongior vel transverse latior, basi rotundata, ± emarginata; calyx 4 vel 5 -partitus.

V. rosea Desf. *V. tenuifolia* Asso.

Anatolico-Lycicae Riek.

Capsula latitudine sua longior vel aequilonga, basi rotundata, emarginata; calyx 4 (rarius 5)-partitus; racemus saepius solitarius, glandulosus; folia elliptica - rotundata, basi cuneata, regulariter crenata.

V. pectinata L. *V. cuneifolia* Don.

Orientales (Wulff) (Römpp) Riek.

Capsula transverse latior, (rarius aequilonga), basi ± cuneata, late emarginata sive retusa; calyx 4 vel 5 - partitus, quintoque segmento minimo.

V. macrostachya Vahl
„ *pilosa* (Benth.) Römpp
„ *polifolia* Benth.
„ *fragilis* Boiss.
„ *cinerea* Boiss.
V. thymifolia S. et. S.
„ *orientalis* (Mill.) Ait.
„ *multifida* (L.) Benth.
„ *kurdica* Benth.
„ *filicaulis* Freyn.

Armeno-Persicae Riek.

Capsula parva, transverse latior, basi rotundata, turgida; semina cymbiformia; indumentum brevissimum; calyx 5 vel 4 — partitus.

V. armena Boiss.
„ *microcarpa* Boiss.
V. farinosa Hausskn.

Caucasicae Riek.

Capsula transverse multo latior, basi rotundata, didyma, lobis rotundatis; pedicelli longissimi; calyx 4 (rarius 5) — partitus.

V. euphrasiaefolia Link.
„ *petraea* (MB.) Stev.
V. peduncularis MB.
„ *caucasica* MB.
„ *filifolia* Lipsky.

Euchamaedrys Riek.

Capsula transverse latior, basi cuneata vel ± rotundata, late emarginata; calyx 4 (rarissime 5) — partitus; folia-ovata sive ovato-oblonga, crenata.

V. chamaedrys L.
„ *melissaefolia* (Poir.) Benth.
V. laxa Benth.

Angeschlossen seien der Vollständigkeit halber die von uns nicht weiter behandelten übrigen Gruppen der Sektion *Chamaedrys* mit den zugehörigen Arten.

Scutellata (Benth.) Römpp.

V. scutellata L.
„ *montana* L.
„ *cana* Wall.
„ *latifolia* L.
V. capitata Royle
„ *vandelloides* Maxim.
„ *abyssinica* Fresen.
„ *javanica* Bl.

Calycinae (Benth.) Römpp.

V. calycina Br.
„ *distans* Br.
V. plebeia B.
„ *arguta* Br.
„ *gracilis* Br.

Officinalis Römpp.

V. officinalis L.
„ *Allioni* Vill.
V. Dabneyi Hochst.
„ *Onoei* Franch. et Sav.

Aphylla Römpp.

V. Aphylla L.
„ *grandiflora* Gärtn.
„ *Baumgartenii* R. et S.

Von diesen Gruppen werden im Rahmen dieser Arbeit die folgenden einander näherstehenden behandelt: *Hispano-Africanae, Anatolico-Lycicae, Orientales, Armeno-Persicae, Caucasicae* und *Euchamaedrys.* Die übrigen Gruppen sind schon von anderer Seite dargestellt oder bleiben einer weiteren Untersuchung vorbehalten.

C. Spezieller Teil.

Hispano-Africanae.

a) Geschichte.

1. **V. tenuifolia** Asso.

Die Art wurde mit folgender Diagnose in synopsis stirp. Arag. (Marseille 1779, 2) aufgestellt: „*V. tenuifolia* racemosa foliis setaceo multifidis. — Planta pedalis. Radix fibrosa. Caules teretes, pubescentes. Folia opposita, multifida, laciniis setaceis, saepius pinnatis. Racemi plerumque terminales, etiam laterales. Flores coerulei, pedunculati, subjectis bracteis linearibus.“

Die in Tab. I, Fig. 1 beigefügte Abbildung geben wir in Abb. 8 wieder. Hinzuzitiert wird *V. Chamaedrys hispanica* foliis tenuissime divisis C. Bauhin (Prodr. 1620, 117), bei der es sich um unsere Art handeln dürfte.

Willkomm (Linnaea 30, 120) bezeichnet diese Art als *V. Assoana*, um Verwechslungen mit *V. tenuifolia* MB. (1812) zu verhüten; es ist aber der ältere Name *V. tenuifolia* Asso beizubehalten.

In der Folge wird nun *V. tenuifolia* Asso bald mit *V. austriaca* L. oder auch mit *V. multifida* (L.) Benth. vereinigt. So führt sie Vahl (1805) als *V. austriaca* L. *β tenuifolia* Asso, Kunze (Flora 1846, 638) als *V. austriaca* L. var. *bipinnatifida* C. Koch an. Bentham (1846) zählt *V. tenuifolia* Asso zu *V. multifida* L.; Boissier (diag. II, 3, 168) beschreibt sie als *V. austriaca* var. *assoana*. Bubani (Fl. pyr. 1897, I, 288) führt sie als *V. multifida* Scop. auf, letztere ist aber nach Watzl = *V. austriaca* L. ssp. Jacquini.

Eine Verwechslung mit *V. multifida* (L.) Benth. ist nicht möglich, wenn man die Kapseln der beiden vergleicht, wie aus unserer Gruppierung ersichtlich ist. — Schwierigkeiten dagegen bietet die Abgrenzung gegenüber *V. austriaca* L. ssp. Jacquini Maly.

Boissier unterscheidet sie: „folia . . laciniis semper eis *V. Austriacae* Europaeo — Orientalis angustioribus et apice non dilatatis . . . donata.“ — Watzl (p. 85) schreibt: „Sie unterscheidet sich, abgesehen von der meist breiteren Kapsel, durch den besonders niedrigen Wuchs und die stets kurze Behaarung, ferner durch die stets kleineren Blätter und die meist stärker verholzten Stengel, deren Internodien gewöhnlich viel kürzer sind. Am meisten Aehnlichkeit hat sie mit ssp. *orbiculata* Maly, doch sind die Blätter und Kapseln hinlänglich verschieden.“

Die Kapsel ist bei *V. tenuifolia* ca. 4,5 mm breit und 5 mm lang, ganz kurz behaart. Sie ist damit aber kaum von *V. austriaca* zu unter-

scheiden, doch ist die Ausrandung kräftiger und fast rechtwinklig. Der Kelch erreicht 1/3—1/2 der Kapsellänge, die Anzahl der Segmente beträgt nach Huber 4, seltener 5; die Zipfel sind ungleich lang, es sind 2 längere, 2 kürzere und ein sehr kleiner fünfter vorhanden, vielfach sind die Zipfel noch gefiedert.

Nach Watzl variiert *V. tenuifolia* stark hinsichtlich der Blattgliederung. Ob aber die Formen, die er nennt, zu *V. tenuifolia* gehören, ist sehr fraglich. Var. *jabalambrensis* Pau, die wir im Herbar sahen, zeigt geringere Blatteilung als *V. tenuifolia*, ob sie aber nicht überhaupt zu *V. rosea* zu zählen ist, läßt sich beim Mangel an Kapselmaterial nicht entscheiden. Wir haben uns diesbezüglich nach Madrid gewandt, konnten aber von dort keinerlei Material erhalten, das gestattete, dieser Frage nachzugehen. So muß sie vorerst noch offen bleiben.

2. **V. rosea** Desf.

Die Originaldiagnose in Flora atlantica I, 1800, 13 sei hier angeführt, da sie alles an wünschenswerter Klarheit bietet: „*V.* caule ascendente, fruticoso foliis pinnatifidis, racemis terminalibus. — Caules fruticosi .... pubescentes, ascendentes 1—2 dm .... Folia 1—2 cm longa, 5—7 mm lata, glabra; inferiora cuneiformia dentata, obtusa, in petiolum decurrentia; media et superiora pinnatifida. Racemi terminales, plerumque bini aut terni, 6—8 cm, inferne nudi. Flores numerosi conferti, pedicellati, Bracteola linearis, pedicello paulo brevior. Calyx quadri-partitus; laciniis lineari-lanceolatis, inaequalibus. Corolla rotata, rosea ....

Wenn Desfontaines in seiner Diagnose von racemi terminales spricht, so ließ er sich dadurch irre machen, daß die Infloreszenzen gelegentlich pseudoterminal sind. — Nach der Diagnose unterscheidet sich *V. rosea* von der nahe verwandten *V. tenuifolia* durch die weit geringere Blattgliederung. Doch haben wir ja auch in *V. tenuifolia* var. *jabalambrensis* eine Form mit wenig aufgeteilten Blättern kennen gelernt; die Grenze scheint also recht flüssig zu sein.

Soweit wir jedoch an dem uns vorliegenden Material feststellen konnten, besteht ein hinreichender Unterschied in der relativen Breite der Kapsel; diese ist nämlich immer breiter (4-5 mm) als lang (3-4 mm), die linealisch-lanzettlichen Kelchzipfel, 4 oder 5 an der Zahl, sind fast ebenso lang wie die Kapsel. Ferner besitzt *V. rosea* als weiteren Unterschied wurzelschlagende Stengel, die aber ebenso stark verholzt sind wie bei *V. tenuifolia*.

Die sonstige Uebereinstimmung der beiden Arten hat Bubani veranlaßt, sie als eine Art zusammenzufassen; es ist jedoch sicherlich davon abzusehen, da die beiden Arten außer den angeführten Differenzen auch ein verschiedenes Verbreitungsgebiet besitzen.

Identisch mit *V. rosea* Desf. ist *V. atlantica* Pers. (syn. I, 1805, 12), die letzterer unter dieser Bezeichnung einfach von Desfontaines übernahm.

In Journal of Botany (1875, XIII, 174) beschreibt Ball eine *V. cuneifolia* Don var. *atlantica;* Originalexemplare sahen wir im Her-

bar Berlin. Ball unterscheidet seine Pflanze von *V. cuneifolia* Don wie folgt: „Folia praesertim inferiora angustiora sunt et stamina longiora. Capsula videtur magis compressa sed hae notae differentiales non gravis momenti.“

Die Pflanze hat aber bei näherem Zusehen nichts mit *V. cuneifolia* Don zu tun; sie unterscheidet sich von ihr durch die weit größere Kapsel, die breiter als lang ist. Die Blätter sind bei *V. cuneifolia* Don rundlich mit keiliger Blattbasis, bei var. *atlantica* Ball länglich-oval bis zugespitzt. Gemeinsam haben die beiden Arten die niederliegenden, kriechenden wurzelschlagenden Stengel, ferner die oft allein stehenden Trauben. — Angesichts dieser Differenzen ist eine nähere Beziehung zwischen *V. cuneifolia* Don und var. *atlantica* Ball nicht wahrscheinlich.

Von Interesse aber ist jedenfalls der Parallelismus zwischen den verschiedenen Arten der *Hispano-Africanae* und *Anatolico-Lycicae*, der zu einer näheren Untersuchung auffordert; ähnliche Fälle haben wir auch in der Gruppe *Megasperma* bei *V. sibthorpioides* und *triloba* bzw. bei *V. panormitana* und *cymbalarioides*.

In nächster Beziehung dagegen steht *V. cuneifolia* var. *atlantica* Ball zu *V. rosea* Desf. Ueber ihre Beziehung zu letzterer schreibt Murbeck (Contrib. Fl. Maroc. II): „Les feuilles sont un peu plus larges et moins profondément lobées, les fleurs un peu plus grandes et les capsules pubescentes sur les faces, mais je crois possible qu'une étude de materiaux plus riches amène à trouver que la plante de Maroc est identique à celle d'Algérie“ (gemeint ist *V. rosea*). — Zu einer ähnlichen Ansicht gelangt auch Battandier (Bull. Soc. d'hist. nat. d'Afrique du Nord, Tom. **12.** 1921): „La plante d'Algérie a ses capsules glabres, celle du Maroc et quelques pieds du Djebel Mzi, des capsules plus ou moins hispides. Il nous paraît difficile de séparer ces deux plantes, sur une aussi faible différence.“

Um diese Frage weiter zu klären, haben wir das uns von Herrn Professor Maire-Algier in freundlichster Weise überlassene Herbar-Material daraufhin untersucht. — Maire bezeichnet die in Frage stehende Form als *V. rosea* Desf. var. *Atlantica* (Ball) Maire. Alle so bezeichneten Exsikkaten sind nun ausgezeichnet durch niederliegenden Wuchs, kriechende, wurzelschlagende Stengel, spatel- bis eiförmige Blätter mit keiliger Blattbasis und ungeteilten bis mehr oder weniger gekerbt gesägtem Rand. Ihnen steht gegenüber die Form mit fiederspaltigen Blättern; sie wird von d'Aleizette (Bull. Soc. d'hist. nat. 1922, T. 13) als var. *lacera* und von Maire als *V. rosea* var. *typica* bezeichnet. — Es ist nun aber keineswegs so, daß var. *atlantica* auf Marokko und dem Atlas beschränkt ist, wie es nach den oben genannten Zitaten von Murbeck und Battandier den Anschein haben könnte. Vielmehr konnte Maire die var. *Atlantica* in ebenso typischer Ausbildung wie die Ball'schen Exsikkaten aus dem Atlas, auch auf dem Chéliah und dem Lalla Khadidja in Algier sammeln. Daraus ergibt sich, daß es sich bei var. *Atlantica* keineswegs um eine geographisch differenzierte Varietät handelt. — Sieht man sich aber die Standorte nach ihrer Höhenverbreitung an, so fällt auf, daß alle Vorkommen in einer Höhe von 1700—3600 m liegen, während die Standorte von var.

typica Maire mit mehr oder weniger geteilten Blättern sich unterhalb dieser Grenze befinden. Wir haben es daher bei var. *Atlantica* wahrscheinlich mit einer Hochgebirgsvarietät der *V. rosea* zu tun, zumal sich ja die Unterschiede nur auf Wuchs und Blattgliederung beschränken. Endgiltiges kann hier aber nur der Kulturversuch bringen.

Außer dem Wuchs, der Größe und der Blattgliederung variiert *V. rosea* in der Behaarung: Pflanzen mit kurzer weißer Behaarung zeigen alle Uebergänge bis zu langhaarigem Indument. Wir führen hier einige der Formen an:

var. *pallida* Maire mit dichter, aber kurzer weißer Behaarung; var. *Atlantica* subv. *leiocarpa* und subv. *eriocarpa* Maire mit kahlen bzw. behaarten Früchten; var. *atrichocarpa*; var. *virgata* Maire mit langen vielblütigen Infloreszenzen; ähnlich auch ist var. *maroccana* (Pau et Font-Quer) Maire; var. *lacerata* mit fiederteiligen Blättern haben wir schon erwähnt; var. *macrantha* Pau mit großen Corollen ist unserer Ansicht nach = var. *Atlantica*.

b) Geographische Verbreitung und einwandfreie Exsikkaten.

(s. Karte 1)

1. **V. tenuifolia** Asso.

Die Art ist auf die nordöstlichen Provinzen der pyrenäischen Halbinsel beschränkt. Bei Willkomm und Lange (Fl. hisp. II) heißt es:

„In dumetis apricis reg. mont. sup. passim. Catalonia: Cardona, Lerida, Montserrat, Prats de rey, Garriges; Aragon: Alcaniz, Calaceite, Caspe, Tabarra, Condoniera, Ontilla, Piumoreno; Valencia: Sierra de Chiva ad. Sta. Maria, Barranco de Pennarubia, mont. Ares, Forcell, Surita."

Bubani (Fl. pyr. I, 1897) gibt folgende Standorte an: „San Vicente, San Victorian, La Cruz, de Voltanna, el Puente de Montannana, Tremp, Abeilla, Organnia, Solsona, Cardona, Gargailla.

Wir sahen folgende Exsikkaten: Aragonien: supra Terud, 1200 m (Hb. Wien); — Aleala de Moncayo, lg. Navas (Hb. Madr.); — Prov. Teruel, Moscardon, Reverchon, Hb. norm. Nr. 3436 (Hb. Wien); — Caspe (Hb. Wien); — infra Bordon, lg. Venta de Regatillo (Hb. Berl.); — ad San Vicente, lg. Bubani 1845 (Hb. Berl.); — Barcelona: Manlleu, F. Sennen, Plant. d'Espagne Nr. 5517 (Hb. Alg.); — Vich, lg. Vayreda 1874 (Hb. Wien); — Ribas, lg. Tremols (Hb. Wien); — Valencia: Sierra de Segorbe, Reverchon, Plant. d'Esp. Nr. 115 (Hb. Wien); — Castilien: Salamanca, lg. Lacaita 1923 (Hb. Wien); — Catalonien: Miracle près Solsona, Sennen, Pl. d'Esp. Nr. 1361 (Hb. Madr.).

2. **V. rosea** Desf.

Pyrenäische Halbinsel: Bei Willkomm und Lange heißt es: „In regione calida et montana Hisp. merid. — Antequera, Sevilla." — Ibiza (comp. Fl. esp.): „Rara en Andalucia".

Nordafrika: Ihr Hauptverbreitungsgebiet besitzt die Art aber in Algerien und Marokko. Wir sahen von hier folgende Exsikkaten:

Algerien: Dj. Mzi, var. *atl.*, lg. Battandier (Hb. Alger); — Dj. Mzi, var. *atl.*, 2000—2100 m, lg. Maire (Hb. Alg.); — Bedeau, var.

atl., lg. d'Alleizette (Hb. Alg.); — Daya, lg. Dr. Clary (Hb. Alg.); — Moudjehaf, var. *atl.* (Hb. Alg.); — Montagn. de Tlemcen, lg. Pomel (Hb. Alg.); — Tlemcen, var. *typica* Maire, lg. Jourdan (Hb. Alg.); — Gharrouban, Bourgeau, Plant. d'Algérie 1856, Nr. 66 (Hb. Alg.); — Près de Batna, Fragm. Flor. Alg. exsicc. Nr. 172, lg. Hénon et Lefranc (Hb. Alg.); — prov. Constantine, Bou Taleb, 1903 (Hb. Alg.); — Lalla Khadidja, Djurd-jura (Hb. Alg.); — Djurd-jura, Aid Ouaban, lg. Battandier (Hb. Alg.); — Dj. Chéliah, Aurès, lg. Perraudière 1853 (Hb. Alg.); — Chélia 2300 m, lg. Maire (Hb. Alg.); — Aurès, lg. Pomel (Hb. Alg.); — prope Lambasa (Hb. Berl.); — Lambese, lg. Dr. Buvry, (Hb. Berl.); — Ain Sefra 1800—2000 m, lg. Chevalier 1899 (Hb. Berl.); — *V. rosea*, Algérie (Hb. Berl.).

Marokko: Riffatlas, Beni-Hadifa, var. *marroccana*, lg. Font-Quer, 1200 m (Hb. Alg.); — Riffatlas, ms. Krâa 2190 m, Maire, It. marocc. XX, 1930, var. *atl.* subv. *eriocarpa*, (Hb. Alg.); — Mittl. Atlas, Aourirt 1290 m, Maire, It. marocc. XIV, 1927 (Hb. Alg.); — Mittl. Atlas, ms. Tichchoukt 2800 m, Maire, It. Marocc. XIV, 1927 (Herb. Alg.); — var. *lacerata*, 1490 m, Mittl. Atlas, Taza, Maire, It. marocc. X, 1925 (Hb. Alg.); — var. *virgata*, Mittl. Atlas, prope Aher-moumou 1000—1300 m, Maire, It. marocc. XIV, 1927 (Hb. Alg.); — Moyen Atlas, Tizin-Taghzeft 2100 m, lg. Maire, (Hb. Alg.); — Mittl. Atlas, Bou-Iblan 2200 m, Maire, It. marocc. XIV, 1627, (Hb. Alg.); — Mittl. Atlas, Ari Benij, 2300 m, lg. Maire, (Hb. Alg.); — Mittl. Atlas, Midelt 1900 m, Maire, It. marroc. XIII, 1927 (Hb. Alg.); — Großer Atlas, Mesfioua, 2500 m, Maire, It. marocc. VIII, 1924 (Hb. Alg.); — Großer Atlas, Ourica, Tizi Chiker, 2400 m, lg. Dr. Maire (Hb. Alg.); — Anti-Atlas, Ms. Fidoust 2000—2200 m, Maire, It. marocc. XXI, 1931 (Hb. Alg.); — Dj. Touchka, Ibrahim 1887 (Hb. Berl.); — Dj. Afongeur, Ibrahim 1875 (Hb. Berl.); — Dj. Tagrout, Ibrahim 1884 (Herb. Berl.); — Dj. Takreda, Ibrahim 1881 (Hb. Berl.); — Großer Atlas, Tagherot, 2530—3630 m, I. Ball, It. marocc. 1871 (Hb. Berl.); — Großer Atlas, 7000—8000', lg. Dr. Hooker, 1871 (Hb. Berl.); — Großer Atlas, Dj. Tezah 1700—3506 m und Ait Mesan 2000—2530 m, J. Ball, It. marocc. 1871 (Hb. Berl.); — Ms. Lexhab (Gomara) 1750—2000 m, Font-Quer, It. marocc. 1930, Nr. 603 (Hb. Madrid); — Berkane, Dj. Tamedjout, lg. Faure, Plant. du Maroc oriental (Hb. Madr.).

Anatolico-Lycicae.

Die beiden unter dieser Gruppe zusammengefaßten Arten stehen in nächster Beziehung zu den Orientales. Beide sind sehr gut charakterisiert.

a) Geschichte.

1. **V. pectinata** L.

Die Art wird von Linné in Mantissa plant. (1767, 24) mit folgender Diagnose aufgestellt: „*V. pectinata* racemis lateralibus foliatis; foliis oblongis pectinato-serratis, caulibus prostratis." Hierzu wird zitiert:

„*V. constantinopolitana incana, chamaedryos folio* Tournef. coroll. 7. — Buxb. cent. I (25, tab. 39).“

Abb. 9 (T. III) zeigt eine photographische Wiedergabe des Linnéschen Originalexemplars. Das Herbarblatt trägt (nach einer Mitteilung der Linnean Society London) eine Etikette mit der Handschrift Linnés: „21 *V. constantinopolitana incana, cham. folio* T. C. 7.“ (Das Exsikkat links ist keine *V. pectinata*, die Unterschrift „*V. parviflora* Vahl . . .“ stammt von James E. Smith.) — Diese Tournefort'sche Pflanze wird bei Buxbaum abgebildet und trägt, wie Abb. 10 zeigt, deutlich die Züge der *V. pectinata* L.

Da bereits Linné die Pflanze deutlich charakterisiert hat, wird sie von den folgenden Autoren im allgemeinen unverändert übernommen.

Boissier (Fl. or. IV, 442) stellt *V. pectinata* an die Spitze der Gruppe „capsula basi cuneata“ und sagt über die Kapsel: „capsula . . . basi cuneata obtriangulari“. — Worauf wir schon eingangs hingewiesen hatten, trifft dies in der sonst guten Diagnose nicht zu. Das zahlreiche von uns durchgesehene Material zeigt vielmehr stets länglich-ovale, an der Basis gerundete Kapseln (s. Abb. 2).

V. pectinata zeichnet sich gegenüber allen ähnlichen Formen aus durch ihre langen, beblätterten, seitlich einzeln stehenden Infloreszenzachsen. Ueber das Verhältnis zu *V. macrostachya* s. p. 20.

Das uns vorliegende Herbarmaterial zeigt hinsichtlich der Behaarung verschiedene Typen. Immer drüsig behaart sind Kelch und Fruchtstiel. Dagegen sind die Blätter teils drüsig teils nicht drüsig behaart; die letzteren besitzen meist stärkere Behaarung. Bornmüller (Beih. Centr. Bl. II, Bd. 24, 484) bezeichnete diese Form als *V. pectinata* L. var. *villosa* Bornm.; ihnen ist gegenüber zu stellen eine var. **glandulosa** Riek, die die Formen mit drüsigen Blättern umfaßt.

In die nächste Verwandtschaft der *V. pectinata* — als *V. pectinata* L. var. **schizocalyx** (Freyn et Sint.) Riek — gehört *V. schizocalyx* Freyn et. Sint. (in Oesterr. Bot. Zts. 1894, 324), die sich wie folgt von *V. pectinata* unterscheidet: „*V. schizocalyx* . . . glandulifera . . . foliolis . . . in bracteas . . . pinnatifidas abeuntibus . . . calycis valde angusti laciniis 4—5 in aequalibus longe linearibus et, pauca in summitate excepta, pinnatifidis; pinnulis utrinque 1—2 . . .“ — Wie das Originalexemplar (Sintenis, Iter orientale 1892, Nr. 3732) zeigt, ist *V. schizocalyx* . . . weiterhin durch sehr spärliche Behaarung ausgezeichnet. — Auf letzterem Merkmal fußt auch eine von Bornmüller als *V. pectinata* L. var. *glabrescens* bezeichnete Form (Exs.: Iter anat. III, 1899, Nr. 5380), die wie Bornmüller selbst sagt, mit *V. schizocalyx* identisch ist, was auch ein Vergleich der Originale bestätigt.

Im Herbar Berlin befinden sich Exsikkaten mit der Bezeichnung *V. Schinzii* Asch. et Sint . . . Eine Beschreibung ist nicht bekannt. Römpp zog diese Art zu *V. cinerea*. Die recht dürftigen Originale zeigen aber doch, daß die Kapsel länglich-oval ist; *V. Schinzii* hat also nichts mit *V. cinerea* zu tun, sondern gehört wahrscheinlich in den Formenkreis der *V. pectinata* L.

2. **V. cuneifolia** Don.

Die Diagnose in Ann. of. Nat. History (London 1841, VII) lautet: „*V. glandulosa-pubescens;* racemis axillaribus segmentis calycinis oblongis obtusis corolla brevioribus ovario orbiculato scabro, foliis subsessilibus cuneatis inciso-crenatis, caule suffruticoso procumbente." Ein Originalexemplar haben wir nicht gesehen, im Britischen Museum befindet sich ein solches nicht; die Art ist aber gut charakterisiert.

Bentham stellt *V. cuneifolia* zwischen *V. thymphrestea* Boiss. (= *V. thymifolia* S. et S.) und *V. microcarpa.* Sie unterscheidet sich von der letzteren 1) durch ihre niederliegenden wurzelnden Stengel, 2) die größeren Kapseln; als weitere Unterscheidungsmerkmale kommen hinzu, daß *V. cuneifolia* 3) plane Samen und 4) nicht gedunsene Kapseln besitzt, ferner bestehen 5) Differenzen in Größe und Form der Kelchzipfel und 6) auch im Indument — Auf Grund der Kapselgestalt, die bei beiden etwa übereinstimmt, wurde *V. cuneifolia* von Römpp an *V. microcarpa* angeschlossen. Um eine nähere Verwandtschaft kann es sich jedoch nicht handeln.

Ueber *V. cuneifolia* Don *β. pilosa* Benth. siehe bei *V. pilosa* (Benth.) Römpp p. 22; über *V. cuneifolia* Don var. *atlantica* Ball p. 14.

Boissier hatte in diagn. sér. I, no. 4, 75 eine *V. cariensis* aufgestellt, die dann von Bentham und Boissier selbst mit *V. cuneifolia* identifiziert wurde, sie unterscheidet sich nach dem Original (Hb. Boissier) in keiner Weise von der älteren *V. cuneifolia* Don.

Von der am nächst verwandten *V. pectinata* unterscheidet sich *V. cuneifolia* durch die geringere Größe, die anders gestaltete Kapsel, die kriechenden Stengel und durch das kurze Indument. — Tafel I, Abb. 2.

b) Geographische Verbreitung und einwandfreie Exsikkaten

s. Tafel XIII, Karte 2.

1. **V. pectinata** L.

Die Autoren geben als Verbreitungsgebiet Bithynien und Thracien an. So Grisebach (Spicil. Fl. rum. et bith. 1844, I): „In regione calida 0'—2000'." — Das Hauptverbreitungsgebiet ist die Umgebung von Konstantinopel, nach Tournefort hieß ja die Art *V. constantinopolitana* . . . In den nördlichen Provinzen herrscht var. *villosa* Bornm. vor, in den südlichen var. *glandulosa* Riek.

Wir sahen folgende Exsikkaten: Rumelien: Omar-Koi, Demir Kapou, Hb. Calvert Nr. 95, Nr. 43 (Hb. Hskn.); — Varna, lg. Noë 1846, Nr. 1381 (Hb. Hskn.); — Bithynien: Konstantinopel, Hb. Nemetz, 1896, Flora Byzantina; — Kartal, Hb. norm. Dörfler 1898, Nr. 4730; — Kartal, Hb. Aznavour, Flore de Constantinopel; — Belgrad, Hb. Hskn. 1865; — Brussa, Hb. Th. Pichler, pl. exs. Fl. rum. et bith. Nr. 18; — Brussa, Hb. C. Koch (Hb. Berl.); — Mudania, Bornm. It. anat. III, 1899, Nr. 5378 u. 5379 (Hb. Bornm.); — Phrygien: Karakoi, Eskischehir, Warburg u. Endlich, It. phryg. Nr. 248 u. 494 (Hb. Berl.); — Gewe, Warburg u. Endlich, Iter phryg. II, Nr. 117 (Hb. Berl.)

var. **glandulosa** Riek:

Lydien: Smyrna, lg. Boissier, 1846 (Hb. Berl.); — Magnesia, Bornm., Lyd. et. Car. plant. exs. 1906, Nr. 9846 (Hb. Bornm.); — Phrygien: Sultandagh, Akscheher, Bornm., It. anat. III, 1899, Nr. 5381 (Hb. Bornm.).

var. **schizocalyx** (Freyn et Sint.) Riek:

Paphlagonien: Wilajet Kastambuli, Sintenis, It. or. 1892, Nr. 3732 (Hb. Berl.); — Bithynien: Keschisch-dagh, Bornm., It. anat. III, 1899, Nr. 5380 (Hb. Bornm.)

2. **V. cuneifolia** Don.

V. cuneifolia ist auf den südwestlichen Teil Kleinasiens beschränkt, ihr Verbreitungsgebiet schließt sich an das der *V. pectinata* an:

Phrygien: Sultandagh, Bornm., It. anat. III, Nr. 5388, 5389, 5390 und 5391 (Hb. Bornm.); — Carien: Cadmus, lg. Boissier 1846 (Hb. Berl.); — Gheira, Boissier 1846 (Hb. Berl.); — Tmolus, Boissier 1842 (Hb. Berl.); — Pamphylien: Ms. Solima, de Heldreich Nr. 604 (Hb. Berl.); — Lycien: Akdagh, lg. Dr. Luschan, 1882 (Hb. Wien); — Elmalu, Bourgeau, Pl. Lyc. Nr. 181, 1860 (Hb. Hskn.); — Cilicien: Gheikdagh (Taurus), de Heldreich, Nr. 1015.

Orientales (Wulff) Riek.

Diese Gruppe stellt einen Parallelast zu den *Austriacae* dar oder muß von diesen abgeleitet werden. Dafür spricht der häufig noch vorkommende fünfteilige Kelch, der allerdings innerhalb der Gruppe eine Reduktion zum vierteiligen erfährt. (Näh. s. Römpp.)

Innerhalb der *Orientales* lassen sich die Arten *V. multifida*, *V. orientalis*, *V. kurdica* und *V. filicaulis* zu einer Untergruppe zusammenfassen. *V. orientalis* und *V. multifida* gehören aufs engste zusammen (vergl. später); *V. kurdica* schließt sich sehr eng an *V. orientalis* an, ebenso *V. filicaulis* an *V. kurdica*.

Der Rest der Gruppe besteht aus den Arten *V. macrostachya*, *V. pilosa*, *V. polifolia*, *V. fragilis*, *V. thymifolia* und *V. cinerea*. — Von diesen gehören die ersten drei Arten aufs engste zusammen und sind charakterisiert durch länglich ovale bis spatelförmige Blätter mit keiliger Blattbasis, durch die Kapsel (etwa so lang wie breit), durch mehr oder weniger reichliche Behaarung. — Die Beziehung der *V. thymifolia* und *V. cinerea* ist nicht so deutlich.

Die Gruppe schließt sich mit *V. macrostachya* und *V. pilosa* an die *Anatolico-Lycicae* an.

Untergruppe *Macrostachya*:

a) Geschichte:

1. **V. macrostachya** Vahl.

Ihre Diagnose in Enum. plant. (I 1804, 71) lautet: „*V.* foliis lineari oblongis extrorsum profunde serratis caulibusque prostratis incanis racemis longissimis. Habitat in Syria.“

Das Originalexemplar „ex herbario Desfontainii", das Vahl angibt, haben wir nicht gesehen, dagegen ein Gartenexemplar (Hb. Kopenhagen), das Vahl erwähnt: „..specimen cultum ex horto Monnieri... possidet amic. Schuhmacher"...

V. macrostachya wird nun später kaum mehr als selbständige Art bei den Autoren geführt, sondern mit *V. pectinata* oder *V. polifolia* identifiziert. So zählt sie Römpp zu *V. pectinata*, Bentham zu seiner *V. pectinata β. angustifolia*; von Boissier wird sie mit *V. polifolia* identifiziert.

Wir kommen also jetzt auf die Unterschiede der *V. macrostachya* Vahl gegenüber *V. pectinata* und *V. polifolia* zu sprechen. — Ein Vergleich der Diagnosen der *V. pectinata* und *V. macrostachya* bei Vahl ergibt folgende Unterschiede: 1) *V. macrostachya* besitzt schmälere Blätter (foliis lineari oblongis), bei *V. pectinata* lautet es „foliis oblongis;" 2) bei *V. macrostachya* sind die Blattzähne der Spitze zugewandt (foliis extrorsum serratis), bei *V. pectinata* fehlt die entsprechende Angabe; 3) bei *V. pectinata* sind die Infloreszenzachsen beblättert, während dies bei *V. macrostachya* nicht gesagt ist; 4) bei *V. macrostachya* sind die Brakteen „lineares", was bei *V. pectinata* nicht der Fall ist. — Schon aus diesen Differenzen, die wir bekräftigen können, geht hervor, daß bereits Vahl die Selbständigkeit der beiden Arten erkannt hatte. Außer diesen Merkmalen unterscheidet sich *V. macrostachya* nach dem Originalexemplar von *V. pectinata* wesentlich in der Kapselgestalt, wie bereits daraus hervorgeht, daß wir sie zu verschiedenen Gruppen gestellt haben (vgl. Allgemeiner Teil u. T. I, Abb. 3). Die Kapsel der *V. macrostachya* ist fast dreieckig, die der *V. pectinata* länglich-oval mit kurzem tiefem Einschnitt. — Ein Exsikkat vom Alidagh (lg. Balansa 1856) steht hinsichtlich der Blattgestalt in der Mitte zwischen beiden Arten, eine Klärung dieser Form muß aber experimentellen Untersuchungen vorbehalten werden. — Der Grund, daß die beiden Arten früher zusammengefaßt wurden, ist die weitgehende habituelle Übereinstimmung der beiden: beide besitzen sehr lange Infloreszenzen, ähnlichen Wuchs und auch die Behaarung zeigt Gemeinsames.

Wie steht nun *V. macrostachya* zu *V. polifolia!* — Boissier und nach ihm der Kewindex identifizieren ja *V. macrostachya* mit *V. polifolia*. Boissier ist sich bewußt, daß er sich hinsichtlich des Namens im Gegensatz zu Vahl befindet (macros = lang, stachys = Ähre), er schreibt über *V. macrostachya* unter *V. polifolia* „sed nomen improprium, nam spica non longissima". — Bei näherer Betrachtung ist jedoch eine Verwechslung nicht möglich. *V. macrostachya* unterscheidet sich nämlich von *V. polifolia* 1) durch die Gesamtgröße und die längeren Infloreszenzachsen, 2) durch die relative Länge der Kelchzipfel (bei *V. macrostachya* länger als die Kapsel und lanzettlich), 3) durch die Kapsel (bei *V. macrostachya* fast flach abgestutzt, nicht rechtwinklig ausgerandet wie bei *V. polifolia*, s. Tafel I, Abb. 3).

Es ist also nicht möglich, *V. macrostachya* auf Grund ihrer Diagnose mit *V. pectinata* bzw. *V. polifolia* zu identifizieren.

An die Stelle der in Vergessenheit geratenen oder nicht mehr recht bekannten *V. macrostachya* Vahl trat später die von Boissier

aufgestellte *V. Aleppica*, die sich aber mit der ersteren deckt, wie im folgenden näher ausgeführt werden soll. — Boissier gibt in diagn. ser. II. nr. 3, 169 für *V. Aleppica* folgende Diagnose (gekürzt): „*V*.... basi suffrutescens caulibus .. canis, foliis oblongo-lanceolatis . . . serratis dentibus . . ascendentibus . ., racemis . . pedunculo nudo suffultis . . . longissimis . ., bractea lineari . .“ Das sind fast genau dieselben Merkmale, wie sie Vahl für seine *V. macrostachya* gibt; ein Vergleich der Diagnosen läßt auf einen Unterschied zwischen den beiden Arten nicht schließen. — Weiter ist aber hier von Interesse, wie Boissier seine *V. Aleppica* von *V. pectinata* unterscheidet. Er schreibt: „Species hucusque confusa cum *V. pectinata* quae differt dentibus foliorum linearibus obtusiusculis regularius pectinatis et praesertim racemis inferne secus pedunculum ut jam Linnäeus recte observavit foliatis nec nudis, capsula profundius et acute emarginata.“ Boissier kommt also zu denselben Differenzen, die schon der Vergleich der beiden Arten bei Vahl ergab. — Da außerdem das von Vahl angegebene Gartenexemplar völlig mit den Originalen der *V. Aleppica* (Hb. Boissier) übereinstimmt, ist an der Identität der beiden nicht zu zweifeln.

Von *V. orientalis* und *V. multifida* unterscheidet sich *V. macrostachya* nach Boissier wie folgt: „Affinis *V. multifidae* et *Orientali* forma capsulae basi cuneatae, sed haec obtriangularis et truncata nec transverse latior, calycisque laciniis manifeste superata, folia insuper eis *V. orientalis* maiora et regulariter pectinata.“ Wir können Boissier hierin beistimmen. Über das Verhältnis zu *V. pilosa* s. dort.

Von den eben besprochenen Formen, wie sie die Vahl'sche oder Boissier'sche Diagnose umschrieb, unterscheiden sich die Exemplare aus Mesopotamien. Sie stimmen in Wuchs und Größe überein, besitzen aber nicht langgestreckte Blätter, sondern kürzere von spatelförmiger Gestalt. Über diese Form schreibt Bornmüller (Fedde, Repert. IX, 113): „Es ist noch darauf aufmerksam zu machen, daß die von Sintenis ausgegebene Pflanze (Iter orient. 1888, Nr. 900) von Mardin, von Stapf als *V. Aleppica* bestimmt, weder dieser angehört noch obiger *β. schizostegia*. Dieselbe besitzt beblätterte Traubenstiele und breite fiederschnittige Brakteen, sie gehört also in den Formenkreis der *V. pectinata* L. . . Ich bezeichne sie als *V. pectinata* L. var. *Mardinensis* Bornm.“ — Dazu ist zu bemerken: Die Pflanzen von Mardin besitzen wohl die von Bornmüller angegebenen Merkmale und unterscheiden sich dadurch von *V. macrostachya*. Aber da die Kapsel dieser Form breiter als lang und deutlich keilig ist, ist sie zu *V. macrostachya* zu stellen. Var. *Mardinensis* nähert sich in den angeführten Merkmalen vielmehr der *V. polifolia* und steht wohl in der Mitte zwischen dieser und *V. macrostachya*; diese Ansicht vertrat bereits Boissier. Er schreibt in Flora or.: „Specimina e Mesopotamia indumento magis cano ad *polifoliam* accedunt, sed ob folia latiora et lacinias calycines lanceolatas capsula longiores huc spectant.“

Eine weitere Form des Formenkreises *macrostachya*, nämlich *V. Aleppica* (= *V. macrostachya*) *β. schizostegia*, beschreibt Bornmüller (Bot. Centr. Bl. Beih. II 28, 1911, 480) mit folgender Diagnose: „Foliis floralibus (= bracteis) racemi ut in typo pedunco nudo suffulti inferioribus vel omnibus pinnatisectis vel pinnatolobatis (segmentis linearibus

vel oblongis) valde notabilis." — Wie Bornmüller selbst sagt, ist diese Varietät durch alle möglichen Übergänge mit der typischen *V. macrostachya* verbunden; sie schließt sich besonders an var. *Mardinensis* an und unterscheidet sich von ihr fast nur durch die unbeblätterten Infloreszenzachsen.

2. **V. pilosa** (Benth.) Römpp.

Durch Bentham (DC., 473) wurde von *V. cuneifolia* Don eine Form *β. pilosa* abgetrennt mit der Diagnose: „β. pilosa, pedicellis calice longioribus." Das Exsikkat, das Bentham hierzu anführt, „Kotschy, 392 in Monte Tauro" sahen wir nicht, dagegen ein anderes, ebenfalls von Kotschy im Taurus gesammeltes Exsikkat mit der Bezeichnung: „Plantae Tauri cilicici, Nr. 84, *V. cuneifolia* Don, Th. Kotschy 1853." (Hb. Boiss.) — Unsere Abb. 11 (Tafel IV) zeigt eine Wiedergabe desselben. Man darf es wohl mit dem erstgenannten gleichsetzen.

An Hand dieses Exemplares stellte Römpp fest, daß *V. cuneifolia β. pilosa* weit von *V. cuneifolia* abweicht und trennte sie von dieser als eigene Art ab, indem er auf folgende Differenzpunkte hinweist: *V. pilosa* unterscheidet sich von *V. cuneifolia* 1) durch die Kapselgestalt (bei *V. cuneif.* rundlich, bei *V. pilosa* dreieckig, herzförmig mit keiliger Basis); 2) durch die Samenform (bei *V. cuneif.* linsenförmig oder planconvex, bei *pilosa* ausgehöhlt); 3) durch die relative Länge der Kelchzipfel (bei *V. cuneif.* stets länger als die Kapsel, bei *V. pilosa* so lang oder etwas kürzer als die Kapsel); 4) durch die Behaarung (bei *V. cuneif.* kurzhaarig bis kahl, bei *V. pilosa* dagegen mit dichtem langem weißschimmerndem Haarüberzug).

Bentham hatte für *V. cuneifolia β. pilosa* längere Fruchtstiele als Unterscheidungsmerkmal angeführt; jedoch sind die Unterschiede ziemlich unwesentlich. Dagegen lassen die von Römpp angeführten Differenzen in der Kapselgestalt die Abtrennung als wohlberechtigt erscheinen. Ob *V. pilosa* ausgehöhlte Samen besitzt, wie Römpp meint, ist noch fraglich.

In diesem Zusammenhange ist auf eine Art einzugehen, die sich von *V. pilosa* nur wenig unterscheidet, nämlich *V. surculosa* Boiss. (in diagn. ser. 2, Nr. 3, 170); das einzig vorhandene Originalexsikkat (Hb. Boiss.) ist bezeichnet „*Veronica surculosa* n. sp. 939. Region alpine du Taurus orientale, audessus de Bulgarmaden 16. septembre" (vgl. T. IV, Abb. 12). — Ein Vergleich der Originalexsikkaten und Diagnosen von *V. pilosa* und *V. surculosa* ergibt folgende Unterschiede: bei *V. pilosa* sind die Blätter rundlich mit keiliger Blattbasis, bei *V. surcul.* nur wenig länger und spatelförmig mit langer keiliger Basis; ferner ist *V. surculosa* drüsig behaart, während dies bei *V. pilosa* nicht der Fall ist. Bezüglich der übrigen Merkmale herrscht völlige Übereinstimmung. — Das vorhandene Exsikkatenmaterial, das teils als *V. cuneifolia β. pilosa*, teils als *V. surculosa* bestimmt ist, läßt folgende Formen unterscheiden: 1) Pflanzen mit größeren, rundlichen bis ovalen Blättern, langer weißer, aber nicht drüsiger Behaarung; 2) Pflanzen mit Drüsenhaaren auf den Blättern, die Blätter sind nur wenig verschieden; 3) Pflanzen mit sehr kleinen rundlichen Blättern und drüsiger Behaarung. — Der erste Typ,

die nicht drüsige Pflanze, ist identisch mit *V. pilosa* Römpp. Weiter gehört hierher *V. dichrus* Schott et Kotschy, wie aus der Diagnose (Oestr. bot. Zts. 1857, 26, 205) klar hervorgeht. — Der zweite Typ, die drüsige Pflanze, stimmt in allen Merkmalen mit *V. surculosa* überein; die dritte Pflanze ist wohl eine alpine Form der *V. surculosa*. — Die übrigen Merkmale stimmen bei beiden Arten völlig überein und auch hinsichtlich der Blattgestalt läßt sich kein durchgreifender Unterschied erkennen. Die beiden Arten unterscheiden sich also nur in der Behaarung. Wir verfolgen daher in Zukunft nur noch die ältere *V. pilosa* (Benth.) Römpp und unterscheiden von dieser eine var. **surculosa** (Boiss.) Riek mit drüsiger Behaarung.

In den Formenkreis *V. pilosa* gehören auch die Exsikkaten, die Bornmüller in Phrygien sammelte und als *V. orientalis* bestimmte (Bornm., It. Anat. 1899 Nr. 5382 u. 5383.)

Es ergibt sich so für *V. pilosa* folgende Diagnose: Caules decumbentes, repentes, lignescentes, radicantes vel subterranei, 20—25 cm longi; ramuli breves, foliosi. Racemi 2 (vel 1) densi. Pedicelli (maturius) 6—8 mm. Bracteae lanceolatae-oblongae, integerrimae. Folia ca. 1,5—2 cm longa, 3—10 mm lata, rotundata, elliptica vel spatulata-oblonga, basi cuneata, utrinque 3—5 crenata-dentata vel incisa. Calyx 4; 3—4 mm longus, segmenta aequilonga capsulam fere aequantia vel superantia. Capsula ca. 3,5—4 mm longa, 3,5—5 mm lata, lobis rotundatis, angulo quadrato emarginata, basi cuneata. Stylus capsula sublongior. Planta pilosa, pilis longis albis eglandulosis vel glandulosis obsita.

Adamovic führt (in Allg. bot. Ztg. Bd. XI, 1905, 2) eine *V. surculosa* Boiss. et Bal. var. *Macedonica* Adam. an. Nach Bornmüller (Bot. Jahrb. Beih. 1928) gehört diese Art zu *V. prostrata* L., was wir am Originalexemplar bestätigen konnten.

V. pilosa steht in allernächster Beziehnng zu *V. macrostachya* und unterscheidet sich von ihr durch geringere Größe, kriechende Stengel; Kelch und Kapselverhältnisse sind gleich. An Hand eines größeren Materials muß festgestellt werden, wie weit sich bezüglich der Behaarung und Blattgestalt Übergänge finden. — Auch zu *V. polifolia* und den übrigen Arten der Gruppe bestehen verwandtschaftliche Beziehungen; Römpp stellte *V. cuneifolia* an die Spitze der Entwicklungsreihe *V. cuneifolia, V. pilosa, V. surculosa* und *V. microcarpa*. Eine Verwandtschaft mit *V. cuneifolia* halten wir trotz der Verschiedenheit der Kapsel auf Grund der sonstigen habituellen Übereinstimmung nicht für unmöglich.

3. V. polifolia (Benth.) Boiss.

Die Art wurde in DC. X, 1846, 473 aufgestellt. Bentham gibt folgende Standorte an: „In Olympo Bithynico, monte Tauro et Armenia (Aucher, Nr. 1958, 1964, 2594), Mesopotamia (Kotschy Nr. 290), in Syria (Labillardière).“ Hierzu bemerkt Boissier: „In Olympo Bithynico non crescit ubi ex schedulae Aucherianae commutatione indicata fuit, et planta armena in DC. citata ad *V. cinereum* referenda est.“

Von den genannten Exsikkaten sahen wir die Exemplare: Aucher Eloy, Herbier d'Orient Nr. 1964 und die von Labillardière auf dem Libanon gesammelte Pflanze (Hb. Boiss.) — Das erstgenannte Exemplar deckt sich nicht ganz mit dem letzteren. Die Arten aus dem Libanon zeichnen sich aus durch länglich ovale, stumpfe Kelchzipfel, die deutlich kürzer sind als die Kapsel; bei der letzteren sind die Kelchzipfel ziemlich spitz und nur wenig oder garnicht kürzer als die Kapsel. — Da also Bentham unter seiner Diagnose Heterogenes zusammengefaßt hat, ziehen wir es vor, *V. polifolia* in der engeren Fassung Boissiers anzuführen; dieser gab in Flora or. p. 144 eine klare Diagnose.

Bentham stellt *V. polifolia* zu den Strictiflorae zwischen *V. microcarpa* und *V. Billardieri* Vahl. Mit ersterer besteht keine nähere Beziehung, über die Beziehung zur letzteren siehe dort, p. 78. — Boissier stellt *V. polifolia* unter die Gruppe „Capsula basi cuneata" zwischen *V. thymifolia* und *V. Aleppica* und bemerkt: „Species capsula affinis *V. Orientali* a cuius formis foliis regulariter et obtuse pectinato-crenatis et laciniis calycis obovatis differt." — G. Post (Flora of Syria etc. p. 595) führt *V. polifolia* als *V. orientalis* var. *polifolia* auf; Bornmüller dagegen ist der Ansicht, diese Art aufrecht zu erhalten, da „sie auf Grund ihres Induments, ihrer kleinen niedergestreckten, leicht wurzelnden, daher breite Rasen bildenden Zweige," einen durchaus selbständigen Eindruck mache, außerdem wären ihm trotz der dauernden Vergesellschaftung mit *V. orientalis* keine Übergangsformen bekannt.

Von *V. orientalis* unterscheidet sich *V. polifolia* weiter durch die Zahl und Form der Kelchabschnitte, durch ihre starke Verzweigung und reiche Beblätterung. Alle diese Differenzen sprechen also nicht für eine so nahe Zusammenfassung der beiden Arten, wie Post es vorschlägt. — Dagegen schließt sich *V. polifolia* nahe an *V. macrostachya* und *V. pilosa* an. Über das Verhältnis zur ersteren s. p. 20. Von *V. pilosa* unterscheidet sich *V. polifolia* besonders durch den nicht kriechenden Wuchs und die kurzen ovalen Kelchzipfel.

4. **V. fragilis** Boiss. et Hausskn.

Die Art ist bis jetzt nur von einem Standort bekannt (Exsikkat: Hausskn. 1868, Persia austro-occidentalis, Mt. Sawers. Hb. Hskn.) Ihre Diagnose in Flora or. IV, 446 lautet: „. . . velutina cinerea glandulosa e rhizomate indurato ramosissima fragilis, ramis erectis tenuibus ramulis filiformibus strictis, foliis parvis remotis sessilibus ovato-oblongis utrinque obtuse 5—7 crenato-incisis, racemis brevibus paucifloris ex axillis superioribus binis interdum terminalibus solitariis, pedicellis erectis calyce bracteisque ellipticis brevioribus rectis, corolla alba. Capsula calycis laciniis oblongo ellipticis breviore glanduloso-hirta transverse latiore angulo aperto obcordata-biloba."

Über die Stellung der *V. fragilis* schreibt Boissier: „Affinis *V. cuneifoliae* . . . Racemi . . solitarii . . . transitum ad *Veronicastrum* praebentes." Von *V. cuneifolia* unterscheidet sie sich jedoch weit durch den ganz andern Wuchs, die Kapselgestalt, die Blätter. Am besten ist

diese Art mit Römpp an V. *macrostachya* anzuschließen; von dieser unterscheidet sie sich aber auch deutlich durch die ovalen Blätter, die kürzeren Trauben; Kelchlänge, verzweigten Habitus, Wuchs hat sie mit ihr gemeinsam.

5. **V. cinerea** Boiss. et. Bal.

wurde in diagn. ser. II, Nr. 6, 131 beschrieben; das Originalexemplar, von Balansa gesammelt, liegt im Hb. Boiss. und ist bezeichnet: „V. *cinerea*, Karamasdagh près de Cesarée, Balansa."

V. cinerea ist ausgezeichnet durch mehr oder weniger dichtes graues Indument, niederliegende, stark verholzte, wurzelschlagende Stengel mit reichster Beblätterung und rasigem Wuchs; ihre Kelchzipfel sind eiförmig bis breit lanzettlich und kürzer als die Kapsel; die Blätter sind länglich oval bis spatelförmig, ganzrandig, meist eingerollt, oder auch mehr oder weniger gesägt; die Fruchtstiele sind 5—8 mm lang, ± abstehend. Von *V. polifolia* unterscheidet sie sich deutlich durch wurzelschlagende, kriechende Stengel, kürzeres Indument und vor allem durch die längeren Fruchtstiele. — Über ihr Verhältnis zu *V. orientalis* sagt Boissier: „Planta . . . affinis *V. Kurdicae* et *V. orientalis*, a quibus differt indumento cinereo, pedicellis strictis, calycis laciniis subaequalibus et caulibus inferne valde radicantibus."

Stadlmann beschreibt (in Fedde Repert. II, 1906, 165) eine *V. cinerea* var. *Argaea* mit folgender Diagnose: „Planta exigua; folia marginibus revolutis; integra sessilia; pedunculis florum bis vel ter calyce longiores; corolla azurea; altitudo plurimum 6 cm." Nach dem Original (Hb. Berl.) unterscheidet sich var. *Argaea* nur durch die Größe und ist eine alpine Form der *V. cinerea*; von der im Habitus ähnlichen *V. filicaulis* unterscheidet sie sich durch die stärker verholzten Stengel, während diese bei *V. filicaulis* dünn und zerbrechlich sind, die Kapsel ist bei *V. filicaulis* an der Basis fast gerundet, bei var. *Argaea* keilig.

In den Formenkreis *V. cinerea* gehört zweifellos die umstrittene *V. Fuhsii* Freyn et Sint. in Öster. Bot. Zts. 1894, 325. Das Originalmaterial ist aber auf keinen Fall einheitlich (Hb. Berl., Wien, Bornmüller). Wie schon Römpp hervorhob, befindet sich unter den als *V. Fuhsii* bezeichneten Exsikkaten eine einwandfreie *V. multifida* (L.) Benth. Die jetzt folgenden Ausführungen beziehen sich nur auf die Exemplare mit Kapseln (Sintenis, It. or. 1894, Nr. 7238, Szandschak Gumuschkane). Für sie gelten folgende Verhältnisse: Die ganze Pflanze ist kurz behaart, die Stengel niederliegend, stark verholzt, reich beblättert, wurzelschlagend. Die Blätter sind breitlanzettlich bis spatelförmig mit keiliger Blattbasis, fiederspaltig eingeschnitten, mit aufsteigenden spitzen Zähnen oder ± ganzrandig. Die Fruchtstiele sind 6—8 mm lang, die Kelchzipfel schmal lanzettlich bis zugespitzt; die Kapsel 4,5 mm breit und lang, so lang oder kürzer als der Kelch. — Freyn deutet seine *V. Fuhsii* als Zwischenform zwischen *V. orientalis* und *V. pectinata*. Von *V. orientalis* unterscheidet sich *V. Fuhsii* durch niederliegende, kriechende, wurzelschlagende Stengel, reiche Beblätterung, weiter durch die Blattgestalt, durch die Kapsel (etwa so lang wie breit), durch die längeren Fruchtstiele. — Mit *V. pectinata*

liegen überhaupt keine näheren Beziehungen vor, *V. Fuhsii* besitzt eine etwa dreieckige Kapsel, *V. pectinata* eine länglich-ovale. — Von *V. cinerea* unterscheidet sich *V. Fuhsii* nur durch die Form und Länge der Kelchzipfel (lanzettlich bis länglich und länger als die Kapsel, bei *V. cinerea* eiförmig und kürzer als die Kapsel). Ein reicheres Material wird wahrscheinlich den Beweis erbringen, daß die beiden Pflanzen durch Übergänge miteinander verbunden sind. Über die übrigen Exsikkaten dieser Bezeichnung läßt sich vorerst nichts Bestimmtes aussagen. — *V. Sintenisii,* die wir mit Wulff vorläufig zu *V. petraea* stellten, zeigte sehr bemerkenswerte Übereinstimmung des Habitus mit *V. cinerea*; ausgereifte Kapseln sahen wir jedoch leider nicht.

6. **V. thymifolia** Sibth. et Sm.

wurde in Prod. Flor. Graec. I. (London 1806, 6) mit folgender Diagnose beschrieben: „*V. thymifolia,* corymbo terminali, foliis revolutis incanis, caulibus fruticulosis diffusis, capsularum lobis divaricatis." — Die zugehörige Abbildung in Flora Graeca I. zeigt Taf. IV, Abb. 13.

Bentham stellt *V. thymifolia* unter die Sektion *Veronicastrum,* wozu er sich durch die scheinbare Endständigkeit der Trauben verleiten ließ. Boissier stellt *V. thymifolia* unter die Gruppe „Capsula basi cuneata" zwischen *V. kurdica* und *V. polifolia* und bemerkt: „capsulae forma affinis videtur *V. orientali* et *kurdicae,* sed spica densa subcapitata, pedicellis brevissimis, distincta. Racemi terminales interdum sed rarius sunt, abortu gemmae terminalis."

Am nächsten steht *V. thymifolia* habituell der *V. cinerea;* diese unterscheidet sich von ihr durch längere Fruchtstiele, länger gestielte Trauben und graues Indument.

Identisch mit *V. thymifolia* ist *V. thymphrestea* Boiss. (diagn. I, Nr. 4, 77); bereits in Flora or. wurde diese Art wieder eingezogen und unterscheidet sich nach dem Original (Hb. Berl.) gar nicht von *V. thymifolia.* — Ebenfalls hierher gehört *V. cretica,* unter diesem Namen in Jahrb. d. Gewächsk. (1820, I, 41) von Link mit folgender Diagnose aufgeführt: „*V. cretica,* im Herbar. In Candien gefunden, von Pallas gesandt. Caule procumbente, foliis lineari-spathulatis scaberrimis, racemo brevi denso."

Die Angaben passen völlig auf *V. thymifolia* und da sie ebenfalls auf Kreta vorkommt, dürfte sie mit ihr identisch sein.

b) Geographische Verbreitung und einwandfreie Exsikkaten

s. Taf. XIV, Karte 3.

1. **V. macrostachya** Vahl.

Syrien: Amanus prope Beilan, Kotschy, Plantae Syr. bor. ex Amano prope Beilan 1862, Nr. 84, 85, 86 (Hb. Berl.); — Cappadocien: Cesarée, Alidagh, lg. Balansa 1856, Nr. 540, als *V. pectinata* (Hb. Boiss.); — Cilicien: Gullek Boghas, W. Siehe, bot. Reise nach Cilicien 1895/96 Nr. 412 (Hb. Berl.)

var. **Mardinensis** Born.

Kurdistan: var. *Mardinensis* Bornm., Mardin, Haussknecht, It. syr. armen., 1867, (Hb. Hskn.); — ebenso, Mardin, Sintenis, It. or. 1888 Nr. 900 und 1126 (Hb. Berl.); — Soffdagh, *V. polifolia* Benth. Nr. 938 (Hb. Hskn.); — var. *Mardinensis* Bornm., Charput, Sint., It. or. 1889, Nr. 248 (Hb. Wien).

var. **schizostegia** Bornm.

Kurdistan: Kuh Sefin, Bornm., It. pers. turc. 1892—93, Nr. 1628 (Hb. Bornm.); — var. *schizostegia* B., Kerind, Kuh i Gawasch, Plant. a. Th. Strauss lect. 1908—10 (Hb. Bornm.); — Pir Omar Gudrun (Hb. Hskn.); — var. *schizostegia* B., Kassan Oglu, Th. Kotschy, It. cilic.-kurd. 1859 Nr. 69 (Hb. Berl.).

2. **V. pilosa** (Benth.) Römpp.

Cilicien: Gullek-Boghas, W. Siehe bot. Reisen. Cilicien, 1895/96, Nr. 413 (Hb. Berl.); — Südöstliches Kleinasien, lg. Siehe-Mersina, Plant. Sieheanae Nr. 158 (Hb. Berl.) — Anatolia austro-orientalis, lg. W. Siehe Nr. 79 u. Nr. 139 (Hb. Bornm.); — Taurus, *V. cuneifolia* Don var. *pilosa* (Hb. Berl.); — Lycien: Elmalu, E. Bourgeau, Plant. Lyc. 1860 Nr. 182 (Hb. Berl.); — Phrygien: Akscheher, Bornm., It. anat. III, 1899 Nr. 5382 und 5383 als *V. orientalis* (Hb. Bornm.).

var. **surculosa** (Boiss.) Riek.

Cilicien: Bulgarmaaden, lg. Bal. Nr. 939 (Hb. Boiss.); — Bulgarmaaden, lg. W. Siehe, Flora Cappad. 1898 Nr. 11 (Hb. Hskn.); — Bulgardagh, lg. Kotschy, It. cilic. Nr. 46 (Hb. Hskn.); — Giosna, W. Siehe, bot. Reise nach Cilicien 1895 Nr. 92; — Karli-Boghas ebenso Nr. 342 (Hb. Berl.).

3. **V. polifolia** (Benth.) Boiss.

Syrien: Libanon, lg. Gaillardet 1893, Sommet du Libanon (Hb. Boiss.); — supra Eden, Boissier 1846 (Hb. Boiss.); — Ht. de Libanon, lg. Hskn., Nr. 447 (Hb. Hskn.); — Libanon, Bornmüller, It. syr. II, 1910, Nr. 12228 und 12229 (Hb. Bornm.); — Antilibanon, Mons Hermon, 2500—2600 m, Bornm., It. syr. 1897, Nr. 1224, 1223; — ad Ainette, lg. G. Ehrenberg, (Hb. Berl.); — Damaskus, Kotschy, It. syr. 1855, Nr. 41 (Hb. Bornm.).

4. **V. fragilis** Boiss. et Hskn.

Persien: Mons Sawers (Hb. Hskn.).

5. **V. cinerea** Boiss.

Cappadocien: Argaeus, lg. Th. Kotschy, It. cilic.-kurd. 1859 Nr. 194 (Hb. Berl.); — Karamasdagh, lg. Balansa (Hb. Boiss.); — Hadschilar, 2100—3000 m, E. Zederbaur, Reise n. d. Erdschiasdagh 1902 (Hb. Wien); — var. *Argaea* Stdm., Erdschiasdagh, Zederbaur etc. . . (Hb. Wien); — Alidagh, lg. Dr. Bartsch, Pflanzen vom Erdschiasdagh Nr. 18 (Hb. Berl.); — mt. Argée 3300 m, R. Maire, Mission Botanique en Orient 1914 Nr. 667 (Hb. Bornm.): — Cappadocien, ex

herb. Engler (Hb. Berl.); — Argaeus, Bornm., Pl. Anat. or. 1890, Nr. 2425 (Hb. Bornm.); — Cataonien und Kurdistan: Kassan Oglu, Kotschy, It. cilic.-kurd. 1859, Nr. 149 (Hb. Berl.); — Berytdagh 7000', Hausknecht, It. or. 1865 (Hb. Hskn); — Cilicien: Kara Göll 2500 m, lg. Dr. Dierck (Hb. Bornm.); — Nördl. Syrien: Akherdagh, Post, pl. mont. Syr. bor. 1890 Nr. 1658; — Pontus: Jldisdagh, Bornm., pl. Anat. or. 1890 Nr. 2425 (Hb. Bornm.); — ebenso Nr. 2425, Tschamlybel; — *V. Fuhsii* Freyn et Sint., Sintenis, It. or. 1894 Nr. 7238 (Hb. Berl.)

6. **V. thymifolia** S. et S.

Griechenland: Arcadien, ms. Kyllene, lg. Halacsy, It. graec. II, 1898; — Aetolien: ms. Velugo, Boissier et Spruner 1842 (Hb. Berl.); — Kreta: Ida, Gipfelregion, I. Dörfler, It. cretic. 1904, Nr. 698; — Lassiti, Kreta, de Heldreich, pl. exs. Fl. Hell. Nr. 1488.

Untergruppe *Orientalis*.

a) Geschichte:

7. **V. multifida** (L.) Benth.

Geschichte und Nomenklatur.

Von vornherein ist es unklar, ob der Name *V. multifida* L. unsere vorliegende Pflanze mit breiten keiligen Kapseln bezeichnet oder ob damit eine ssp. der *V. austriaca*, nämlich *V. austriaca* ssp. *Jacquini* mit langen gerundeten Kapseln gemeint ist. Es hat sich darüber eine umfangreiche Literatur gebildet; wir wollen diese Frage in den Hauptzügen verfolgen.

Linné führt in spec. plant. (1753, 13, Nr. 17) *V. multifida* mit folgender Diagnose auf: „*V.* racemis lateralibus, foliis multifidis." — Hierzu zitiert er *V. montana*, folio vario Buxb. cent. I. 24 Tab. 38. — Im Herbar Linné befindet sich ein Originalexemplar mit der Aufschrift „17 *multifida*"; dieses Exemplar kann uns aber nicht im geringsten Aufschluß geben, da die Kapseln fehlen, ohne die eine sichere Unterscheidung nicht möglich ist; — s. Tafel V, Abb. 14.

Wir müssen uns daher nach anderen Daten umsehen und die Tatsache heranziehen, daß Linné *V. multifida* mit *V. montana*, folio vario Buxb. identifiziert; diese Pflanze ist in den Centurien abgebildet (vgl. Tafel V, Abb. 15) und hier setzen die Meinungsverschiedenheiten der Autoren ein.

Kerner (Östr. bot. Zts. 22, 372) wendet die Bezeichnung *V. multifida* L. auf die *V. austriaca* ssp. *Jacquini* an. Er stützt sich (in einer Bemerkung des Exsikkats Nr. 925 der Flora exsiccata Austro-Hungarica) darauf, daß diese in den Centurien abgebildete Pflanze „eine runde, gegen die Basis nicht keilig verschmälerte Kapsel besitzt und auch sonst ganz und gar nicht mit jener *Veronica* übereinstimmt." — Richter (Denkschr. der Kaiserl. Akad. d. Wiss. Wien 1885, 24) stimmt dieser Ansicht bei, indem er darauf hinweist, daß Linné selbst (syst. ed. 13) seine *V. multifida* mit dem Beisatze versehe „an praecedentis", gemeint ist *V. austriaca.* — Watzl (1910) will den Namen *V. multifida* L. dagegen auf die Form mit keiligen Kapseln bezogen haben. Er schreibt:

„Kerner war anderer Ansicht, er hat offenbar die echte *V. multifida* nicht gesehen und konnte die österreichische Pflanze von der *V. austriaca* aus östlichen Gebieten nicht verschieden finden und das mit Recht." — In gleicher Richtung liegt die Ansicht Wulffs. Er sucht (Acta hort. bot. Imp. Jurjevens. 13, I, 1912, 16—18) den Nachweis zu erbringen, daß Linné tatsächlich die vorliegende *Veronica* gemeint habe. Er führt an, daß die Buxbaum'sche Abbildung, auf der Linné zweiffellos fuße, breitere Kapseln zeige und auf die Behauptung Kerners, die Kapseln der Abbildung wären an der Basis gerundet, erwiderte er, die Kapseln wären mit Kelch gezeichnet, so daß man deren Basis nicht sehen könne. Ferner weist Wulff noch darauf hin, daß die vorliegende *V. multifida* in dem Gebiet, daß Buxbaum und Linné angeben, nämlich „Iberia", eine gewöhnliche Pflanze ist, während *V. austriaca* L. ssp. *Jacquini* dort selten ist.

Nehmen wir nun selbst Stellung zu der Frage der Buxbaum'schen Abbildung, um welche sich ja offenbar der ganze Streit dreht. — Die Abbildung ist nicht eindeutig, obwohl die geringere Blatteilung und die Kapsel eher für ssp. *Jacquini* sprechen. Der Streit ist aber nutzlos, denn Linné und viele spätere Autoren zogen ja die Kapsel, die der einzige durchgreifende Unterschied zwischen den beiden in Frage stehenden Arten ist, gar nicht heran, unter Linnés Diagnose könnten daher wohl beide Arten gemeint sein, ohne daß ein Unterschied gemacht wurde.

Verfolgen wir nun, was die folgenden Autoren unter *V. multifida* L. verstanden haben. — Aiton (1789) schließt *V. montana* . . . von den Synonymen aus und gibt an „Native of Austria." Damit ist also eindeutig ssp. *Jacquini* gemeint. — Willdenow (1797) bemerkt am Schluß der Diagnose: „Omnes botanici, excepto clarissimi Smith, hanc speciem pro varietate *V. austriacae* habent, cui nullo modo similis est." — Smith, von dem eben die Rede war, führt *V. multifida* für Griechenland an und bemerkt dabei (Prodr. Florae Graec. I, 1805): „Icon vix ulla fidenda." — Was aber Willdenow und Smith wirklich gemeint haben, läßt sich nicht mehr sagen. Da Smith *V. multifida* für Griechenland angibt, dürfte es sich um ssp. *Jacquini* handeln. — Bieberstein (1812) beschreibt eine *V. multifida*, die er aber nicht auf Linné, sondern auf Willdenow zurückführt; die Diagnose ist nicht eindeutig, doch könnte man aus der Bemerkung: „caulibus procumbentibus basi lignescentibus" den Schluß ziehen, daß es sich um die Art mit keiligen Kapseln handelt, da *V. austriaca* ssp. *Jacquini* aufsteigende bis aufrechte Stengel besitzt; diese Ansicht würde weiter bekräftigt dadurch, daß er in Flora taur. cauc. III, 1819, 13 *V. Jaquini* ausdrücklich als Synonym zu *V. austriaca* nennt und über die Arten *V. orientalis*, *V. multifida*, *V. tenuifolia* und *V. austriaca* bemerkt: „Harum limites difficilime inveniuntur . . . an demum omnes conjungendae sint ex cultura constabit." Er hat also die genannten Arten als gesondert aufgefaßt, jedoch konnte er keine scharfen Unterscheidungsmerkmale zwischen ihnen anführen. Weiter wird an dieser Stelle eine Abbildung in Bot. Mag. (London 1813, 1679) genannt, die aber nicht hierher gehört, wie aus der Beschreibung einwandfrei hervorgeht. —

Nach den bisherigen Darlegungen erscheint es heute zweifellos als das Richtigste, die vorliegende Art auf eine einwandfreie Beschreibung zu beziehen, die keinen Anlaß mehr zu dauernden Verwechslungen bietet (Wiener Regeln, Art. 51, Abs. 4.) — Obwohl wir der Ansicht sind, daß Bieberstein und andere Autoren unsere Art gemeint haben, dabei aber keine Diagnose gaben, die eine sichere Unterscheidung gewährleistet, halten wir es im Interesse einer endgültigen klaren Lösung nicht für zweckmäßig, unsere Art „*V. Biebersteinii*" zu benennen, wie dies Richter tut. Wir beziehen uns am besten auf Bentham und bezeichnen unsere Art als „*V. multifida* (L.) Benth."

Bentham hat unter dem Namen *V. multifida* L. unsere Art einwandfrei beschrieben; wir heben in seiner Diagnose (DC. Pr. X.) hervor: „Capsula obcordata glabra vel glanduloso pubescente transverse latiore breviter et late emarginata basi angustiore." — Daß ihm der Unterschied gegenüber ähnlichen Formen vollständig klar war, geht aus der Bemerkung hervor: „Species quinque Linneanae: *V. prostrata*, *V. Teucrium*, *V. latifolia*, *V. austriaca* et *V. multifida*, inter se arcte affines et valde variabiles, a Wallrothio aliisque nonnullis in unam conjunctae, ab aliis variis modis divelluntur in species tres, quinque, vel plusquam duodecim. Inter has planta orientalis, quam pro *V. multifida* vera habeo, mihi constanter diversa videtur capsulae forma et habitu."

Formen und Varietäten der *V. multifida* (L.) Benth.

Von Boissier und andern Autoren wird *V. tenuifolia* MB. (Flora taur. cauc. 1808, 13) in den Formenkreis der *V. multifida* (L.) Benth. gestellt; die Diagnose sagt nicht viel, jedoch schreibt Bieberstein in Flora taur. cauc. 3, 1819, 14: „Jam vero Nr. 31 et Nr. 33 amplius specie haud separo", Nr. 31 ist *V. tenuifolia*, Nr. 33 ist *V. austriaca*. *V. tenuifolia* MB. muß also aus unserer Betrachtung ausscheiden, da es sich bei ihr um eine Varietät der *V. austriaca* handelt.

Gehen wir nun dazu über, die einzelnen Formen näher zu betrachten. — Wulff ist der Ansicht, hier keine weiteren Formen zu unterscheiden, da zwischen sämtlichen Übergänge vorhanden wären. — Boissier unterscheidet eine *V. multifida β. tenuifolia* mit folgender Diagnose: „Caules tenuiores, foliorum laciniae tenuissime abbreviatae." Mit dieser Form identifiziert er *V. tenuifolia* MB., was bereits nach obigem als ausgeschlossen gelten muß, außerdem ist aber auch aus den Diagnosen ersichtlich, daß es sich um zwei verschiedene Pflanzen handelt. — Boissier sagt selbst über seine Form: „Varietas tenuifolia minor, alpina, ad typum manifeste transit." — Im Herbar wird vielfach die Form mit weniger aufgeteilten Blättern und gröberen Fiederblättchen als *V. Biebersteinii* bezeichnet (s. oben), die mit feiner aufgeteilten Blättern als *V. tenuifolia*. Aber die Übergänge sind so zahlreich und fließend, daß wir die Unterscheidung all dieser Formen mit Wulff aufgeben müssen.

Eine besondere Form dagegen ist *V. multifida* var. *cinerea*, von Bornmüller und Haussknecht als *V. tenuifolia* MB. var. *cinerea* bezeichnet; sie unterscheidet sich durch stärkere graue Behaarung. — Von selbständigerer Bedeutung ist auch *V. parvifolia* Vahl (durch einen

Druckfehler als *V. parviflora* aufgeführt). Ihre Diagnose (enum. I, 1804, 72) lautet: „*V.* foliis pinnatifidis, caulibus herbaceis, bracteis pedicellos aequantibus". Eine Wiedergabe des Vahl'schen Originals zeigt Taf. VI, Abb. 16. Es ist zweifelhaft, ob sie zu *V. orientalis* oder *V. multifida* gestellt werden muß. Vahl unterscheidet sie von *V. orientalis* wie folgt: „A praecedenti differt foliis inde a basi caulis usque ad apicem fere profunde pinnatifidis, pedunculis pluribus, praecipue vero floribus capsulisque triplo vel quadruplo minoribus". Identifiziert wird damit *V. orientalis minima*, foliis laciniatis Tournef., für die Buxbaum (Cent. I, Tab. 41, Fig. 2) eine Abbildung bringt, es ist dieselbe, die auch Miller unter seiner *V. orientalis* zitiert (s. dort).

Kusnezow (1897) und im Anschluß an ihn Wulff unterscheiden eine *V. multifida β. obtusa* Kusnez. mit der Diagnose „capsula basi plus minus rotundata, pedicellis brevioribus rigidioribusque, tota pubescentia." Ein Exemplar dieser Form haben wir nicht gesehen.

Mit dem Kewindex sind mit *V. multifida* zu identifizieren: *V. abrotanifolia* Stokes in Bot. Comm. I, 1830, 58 und *V. orientalis* var. *dissecta* Trautv. in Bull. Nat. Mosk. 1866, 438.

8. **V. orientalis** (Miller) Ait.

Patres und Aufstellung durch Miller.

Als erster, der *Veronica*-Arten unter dem Namen „*orientalis*" aufführt, ist Tournefort zu nennen. Dieser gibt in Coroll. Instit. rei herb. (1686—1704, Nr. 17—23) folgende Liste von sieben Arten mit der Bezeichnung *V. orientalis*:

17) *V. orientalis foliis Hederae terrestris flore magno.*
18) „ „ *erecta: Gentianellae foliis.*
19) „ „ *elatior: Gentianellae foliis flore maiore albido.*
20) „ „ *Ocimi folio flore minimo.*
21) „ „ *minima foliis laciniatis.*
22) „ „ *Polygalae folio.*
23) „ „ *Telephii folio.*

Wie sich bei näherer Betrachtung ergibt, handelt es sich hier um orientalische *Veronicae* offenbar sehr verschiedener Verwandtschaftskreise:

17) *V. orientalis foliis Hederae terrestris flore magno* ist = *V. filiformis* Smith (vgl. E. Lehmann, Bull. de l'herb. Boiss. ser. 2, VIII, 1908, 339 ff.)

18) *V. orientalis erecta: Gentianellae foliis* wird bei Buxbaum unter *V. erecta Blattariae facie* zitiert, von Vahl (Symb. bot. I, 1790, 1) wird diese Tournefort'sche Art unter *V. gentianoides* Vahl aufgeführt. Genaueres konnten wir darüber nicht feststellen.

Ebenso konnten wir über:

19) *V. orientalis elatior, Gentianellae foliis flore maiore albido* in den älteren Werken nirgends mehr eine Angabe finden.

20) *V. orientalis Ocymi folio* wurde von Vahl (Symb. .) zu *V. biloba* gestellt.

21) *V. orientalis minima foliis laciniatis* wird von Vahl mit *V. parvifolia* identifiziert (s. dort S. 31).

22) Über die Zugehörigkeit der *V. orientalis Polygalae folio* konnte nichts Näheres festgestellt werden.

23) *V. orientalis Telephii folio* ist nach Vahl = *V. telephiifolia* Vahl.

Von den sieben von Tournefort als *V. orientalis* zusammengefaßten Arten bleibt also, soweit sich feststellen läßt, nur eine einzige für unsere Gruppe *Orientales* übrig, nämlich *V. orientalis minima foliis laciniatis.*

Auf diese Art bezieht sich Philip Miller bei der Aufstellung seiner *V. orientalis,* der nächsten, die sich in der Literatur findet, dessen Diagnose (The gardener dictionary, London 1768, Ed. VIII, Nr. 10) lautet: „*V.* spicis terminalibus, foliis pinnato-incisis acuminatis." — Im Herbar des Brit. Mus. befinden sich zwei Originalexemplare mit der Bezeichnung: „*V. orientalis* Miller 1768", (vgl. Abb. 17). Bei einem Vergleich des Originals mit der Diagnose fällt auf, daß Miller von „spicae" spricht, obgleich es sich doch um „racemi" handelt, und weiter daß es in seiner Diagnose heißt „spicis terminalibus", obwohl es am Originalexemplar seitenständige Trauben sind. — Was erstere Differenz betrifft, so ist sie kaum ernst zu nehmen, weil Miller offenbar nicht scharf zwischen „spicae" und „racemi" unterscheidet, führt er doch auch für *V. austriaca* z. B. „spicis lateralibus" an. — Warum er allerdings für diese Art von seitenständigen Aehren spricht, im vorliegenden von endständigen, ist nicht einzusehen. Aiton, der Millers *V. orientalis* kennt (s. nachher), spricht bezugnehmend auf Miller, von „racemi laterales". — Leider zeigt das Originalexemplar keine Kapseln, die sonstigen Merkmale stimmen gut mit dem überein, was wir heute unter *V. orientalis* verstehen.

Der nächstfolgende Autor, der *V. orientalis* anführt, ist Aiton (Hort. Kew. ed. I, Vol. I, 1789, 23), seine Diagnose lautet: „V. racemis lateralibus, foliis pinnatifidis glabris basi attenuatis calycibus inaequalibus, pedicellis capillaribus bractea longioribus". — Daß Aiton dieselbe Pflanze meint, geht deutlich daraus hervor, daß er weiter bemerkt: „Cult. 1759, by Mr. Philip Miller". (Vgl. auch Tafel VI, Abb. 17). — Spätere Autoren beziehen *V. orientalis* häufig auf Aiton, wohl wegen der oben angedeuteten Unstimmigkeit bei Miller; auch wir setzen den Namen Aiton dazu: „*V. orientalis* (Miller) em. Aiton (Art. 41 der Wiener Regeln!).

Ueber das weitere Schicksal der *V. orientalis* ist nicht viel zu sagen; die meisten Autoren führen sie mit derselben wenig sagenden Diagnose an. — In the Botanical Cabinet (Bd. V, Nr. 419) bringt Loddiges eine Abbildung als *V. orientalis* Mill. vergl. (Tafel VI, Abb. 18); es ist die einzige Abbildung aus der älteren Zeit, soweit sich feststellen läßt, handelt es sich um unsere Art.

Von Wallroth (Sched. crit. 1822) wird *V. orientalis* mit *V. Teucrium* zusammengefaßt; auch C. Koch führt *V. orientalis* anfänglich (Linnaea **17**, 287) als *V. austriaca* L. *β. orientalis* Aiton an, später (Linnaea **22** und Monograph. gen. Ver. 1833, Nr. 69) wird *V. orientalis* als selbständige Art genannt. — Diese beiden Beispiele zeigen, wie unsicher und zweifelhaft eine sichere Unterscheidung der *V. orientalis* gegenüber habituell ähnlichen Arten war.

Erst Bentham (1846) gab eine klarere Diagnose der *V. orientalis;* er schreibt: „Species (gemeint ist *V. orientalis*) ab auctoribus saepe cum *V. Teucrio* vel *V. multifida* confusa, et huic certe affinis; capsula eadem et forte inter eius varietates numerosas recensenda". — Dagegen wendet sich Trautvetter (Bull. soc. Nat. Mosk. 1866, 3/4): „Secundum illum Bentham capsula *V. orientalis* Mill. eadem ac *V. Teucrii* L. et *V. multifida* L. In *V. orientalis* speciminibus autem . . . fructus cuneiformes, apice subtruncati vel latissime emarginati, forma silicularum *Capsellae bursae pastoris* Mönch; e contrario in *V. Teucrio* et specierum affinium speciminibus fructus constanter obovato-vel orbiculato-ellipticos, acute emarginatos observo". — Trautvetter tut damit offenbar Bentham Unrecht, denn mit „huic" kann nur *V. multifida* gemeint sein und für diese stimmen ja die Angaben. Trotzdem ist es das Verdienst Trautvetters, damit den scharfen Unterschied zwischen den Arten mit runden und keiligen Kapseln herausgestellt und die Grundlage für eine spätere Gruppenbildung gegeben zu haben.

Bereits Bentham bezeichnete die Kapsel der *V. orientalis* als „transverse latior". Beide Kapselmerkmale, die relative Breite und die Keiligkeit der Basis, wurden gemeinsam zuerst von Boissier verwertet, dieser stellte einerseits *V. orientalis* unter die Gruppe „capsula basi cuneata", andererseits *V. Teucrium* unter „capsula basi rotundata".

Abgrenzung gegen *V. multifida* (L.) Benth.

Die Schwierigkeit der Abgrenzung erhellt schon aus der verschiedenen Stellungnahme der einzelnen Autoren. So sind viele, wie Watzl, Schmalhausen und Kusnezow, der Ansicht, daß beide Arten nicht streng voneinander zu scheiden und Übergänge vorhanden sind. Kusnezow (1897) hat solche Zwischenformen als angebliche Hybriden beschrieben. Andere Autoren, so Boissier und Wulff, sind dagegen der Ansicht, daß hier zwei selbständige Formenkreise existieren. Wulff (1914) schreibt: „Vereinigung von *V. multifida* und *V. orientalis* in eine Art ist ganz falsch. Hier bestehen ohne Zweifel zwei selbständige Gruppen, die in ihren Endformen äußerst charakteristisch sind. Es ist richtig, daß dort, wo man beide Arten antrifft, sie durch eine ganze Reihe Übergangsformen verbunden sind, die schwer zu charakterisieren sind, da sie nichts Bestimmtes darstellen". — Zweifellos ist der ganze Streit über die Abgrenzung fruchtlos, da es ganz besonders nach den Untersuchungen von Kusnezow und Wulff wahrscheinlich ist, daß Angehörige beider Formenkreise miteinander bastardieren können; nur bestimmt gerichtete Untersuchungen können hier Aufklärung bringen.

Dennoch aber dürften Biotypen vorliegen, welche gruppenweise sich einmal unter *V. orientalis*, zum andern unter *V. multifida* zusammenfassen lassen; diese Auffassung wird auch durch die Tatsache nahegelegt, daß beide Arten, im allgemeinen getrennte Verbreitungsgebiete aufweisen.

Diagnose, Formen und Varietäten der *V. orientalis*.

Wir gehen jetzt dazu über, die umfangreiche Art näher zu betrachten; die Diagnose, wie sie etwa Boissier gab, ist völlig unzureichend, da man eine Menge besonderer Formen unterscheiden muß, die sich kaum einer Diagnose fügen. — Wir geben für *V. orientalis* (Miller) Ait. im engeren Sinne folgende Diagnose:

Caules plures, decumbentes, diffusi, basi lignescentes. Folia superiora semper lineari-lanceolata integerrima; media et inferiora latiora basi cuneata acuta, inciso-dentata vel ovato-oblonga integriuscula. Racemi 2-plures, laxi, multiflori. Pedicelli 2—4 mm, (maturius) 6—8 mm. Bracteae lineares-lanceolatae, pedicello fere aequilongae. Calyx 5-partitus, laciniis lanceolatis, duobus majoribus, duobus minoribus quintaque minima. Capsula transverse latior, basi ± cuneata, late emarginata, subtriangularis. Stylus capsula sublongior. Semina plano-biconvexa. Planta crispule pilis parvis albis obsita vel rarius glabra.

V. orientalis variiert hinsichtlich der Größe aller Teile, der Blattform, Bezahnung des Blattrandes und Behaarung. Wie weit es sich hier um Formen, Varietäten und Unterarten handelt, ist nicht weiter berücksichtigt, da eine endgiltige Beantwortung dieser Frage doch nur die experimentelle Untersuchung bringen kann. Wir begnügen uns im folgenden, die einzelnen Abweichungen, soweit wir sie im Herbar sahen, anzuführen.

Charakteristisch ist für *V. orientalis* die Ausbildung der Blätter: Der Gipfel des nicht fertilen Stengelabschnitts besitzt stets länglich bis linealische, immer ganzrandige Blätter, weiter nach unten werden diese breiter, länglichbreit bis eiförmig, fast ganzrandig, gesägt bis fiederspaltig eingeschnitten; die Blätter sind meist sitzend, doch auch kurzgestielt.

Bornmüller (Beih. Centr. Bl. II, Bd. 33, 1915) beschreibt eine „*forma vegetior, foliis latiusculis*“. Dank seines freundlichen Entgegenkommens konnten wir ein reicheres Material einsehen. Alle diese Formen, die, wie es scheint, auf Persien beschränkt sind, sind ausgezeichnet durch breite, eiformig bis länglich-eiförmige, mehr oder weniger zugespitzte Blätter; die Blätter sind zugleich fast ganzrandig und sehr wenig behaart bis kahl. Auch ist der ganze Wuchs krautiger. Wahrscheinlich liegt hier, ebenso wie bei der jetzt zu behandelnden *V. anisophylla* C. Koch, eine besondere, morphologisch und geographisch differenzierte Formengruppe vor.

V. anisophylla C. Koch (in Linnaea 1843, Bd. 17, 287) wird mit folgender Diagnose beschrieben: „Folia omnia petiolata, glaberrima: radicalia minuta, integra, oblanceolata s. obovato spathulata: caulina infera ovato-subrotunda, inciso-serrata, media oblonga, serrata

ex basi interdum incisa; suprema angustissime oblonga, margine subrevoluta; racemus longissimus aphyllus; pedicelli filiformes, bracteis maiores; calyx quadripartitus". — In der Diagnose wird der Kelch als vierzählig bezeichnet, doch konnten wir am Original (Hb. Berlin) einen fünften feststellen, so daß dieses Unterscheidungsmerkmal wegfällt. — (*V. anisophylla* C. Koch bei Bentham (DC., 469) hat nichts mit der Koch'schen Pflanze zu tun, wie Koch selbst noch festgestellt hat. Er schreibt in Linnaea **22**, 691: „*Veronica anisophylla* Benth. (= *V. Benthami* C. Koch) ist eine ganz andere Pflanze, die sogar in eine andere Gruppe gehört, obwohl Benthams Diagnose scheinbar auch zu meiner Pflanze paßt. Hier sind die Blüten klein und stehen auf langen Stielen, während diese bei meiner Pflanze kürzer sind und große Blumen tragen". Diese *V. Benthami* C. Koch wurde später von Boissier mit *V. peduncularis* identifiziert. — So erklärt sich die Bemerkung Römpps (p. 107): „Die mit *Veronica orientalis* identische *Veronica anisophylla* C. Koch findet sich bei Bentham merkwürdigerweise unter der Sektion *Beccabunga*"). — Trautvetter nennt in A. H. P. (Tom II, 1873, 574) eine *V. Teucrium* Wallr. var. *anisophylla* Trautv., die sich von *V. anisophylla* C. Koch nur durch das Vorhandensein eines fünften Kelchzipfels unterscheiden soll; wie schon erwähnt, trifft dies auch für *V. anisophylla* zu; *V. anisophylla* Trautv. wäre demnach identisch mit *V. anisophylla* C. Koch; Originale haben wir nicht gesehen.

Leider zeigen die Originalexemplare der *V. anisophylla* (vgl. Abb. 19) keine reifen Kapseln, eine Identifikation ist daher nicht möglich. Höchstwahrscheinlich ist aber mit *V. anisophylla* identisch ein Exsikkat aus Gumuschkhane (Sintenis, It. or. 1894, Nr. 7243). Es wurde von Freyn als *V. orientalis β. tenuifolia* Boiss. bestimmt, besitzt aber im Gegenteil recht breite eiförmige Blätter; die obersten Blätter sind linealisch ganzrandig. Die Art ist ausgezeichnet durch ihre Größe, die Stengel werden bis zu 60 cm lang und sind bis zur Mitte stark verholzt, sodaß ein strauchförmiges Aussehen zustande kommt. Die Kapsel und Infloreszenzen gleichen vollkommen denen der *V. Fuhsii*, die übrigens vom selben Standort gesammelt wurde. Im Gegensatz zu *V. Fuhsii* ist der Stengel aber nicht kriechend und besitzt auch ganz andere Blätter. Stellen sie die beiden letzteren Merkmale zu *V. orientalis*, so unterscheidet sie sich von dieser durch die Kapsel, die etwa dreieckig, aber kaum breiter wie lang und viel größer ist, besonders aber durch die sehr langen Fruchtstiele und die Kelchzipfel, die die Kapsel überragen, Wir haben hier eine Form vor uns, die sicher in die Gruppe *Orientales* gehört, deren endgiltige Stellung aber erst an einem reicheren Material erörtert werden kann.

Eine ebenfalls durch ihre Größe und strauchförmiges Aussehen abweichende Form zeigt das Exsikkat: Sintenis, It. or. 1888, Nr. 1263, das als *V. stenobotrys* Boiss. et Bal. bestimmt wurde; es hat aber mit letzterer nichts zu tun, da die Kapsel vollkommen dem Typus der *V. orientalis* entspricht. Sie wird bis zu 50—60 cm hoch, ist bis zur Mitte stark verholzt und unbeblättert, die Blätter sind typisch ausgebildet in obere schmale, ganzrandige und mittlere eiförmig gezähnte; sie besitzt aber zum Unterschied von der vorhergehenden Form kurze dicke Fruchtstiele.

Die Kapsel der *V. orientalis* ist stets breiter als lang, die Basis in der Regel keilig; jedoch finden sich im Herbar Wien Exsikkaten mit der Bezeichnung var. *angustifolia* Stapf, die ihrem ganzen Habitus nach zu *V. orientalis* gehören, aber neben sehr schmalen Blättern durch fast querelliptische, nicht mehr keilige Kapseln ausgezeichnet sind (Exs.: Khane Zaenian, lg. Stapf).

Die Anzahl der Kelchzipfel beträgt nach Huber überwiegend 5, ein Grund, weshalb *V. orientalis* bei Bentham unter der Gruppe *Pentasepala* steht. Die Zipfel sind lanzettlich spitz und etwa so lang wie die Kapsel.

Die Blumenkrone ist rosa oder blau, über ihre Nervatur bemerkt Huber: „Die Blütenkrone ist nur selten 4-nervig; zum Teil treten in das hintere Kronenblatt nicht nur 2, sondern 3 oder 4 Nerven ein, wie es z. B. Watzl bei der *Teucrium*-Gruppe findet; es handelt sich dabei um eine sekundäre Aufspaltung".

Vom Kewindex werden zu *V. orientalis* gezogen: *V. heterophylla* Salisb. und *V. pectinata* Georgi. Erstere (beschrieben in Ic. stirp. rar. London 1791, tab. 4) wird auf *V. orientalis* Ait. bezogen und ist mit dieser identisch, was auch die Abbildung bestätigt. — *V. pectinata* Georgi (Beschrbg. d. russ. Reiches III, IV, 1800, 652) wird von Ledebour mit *V. orientalis* identifiziert; Georgi bezieht sich aber auf Linné, ohne eine eigene Diagnose zu bringen, es handelt sich also wohl nur um eine Fehlbestimmung Georgis.

Nicht hierher gehört *V. orientalis* Mill. und *V. orientalis* Mill. var. *hyssopifolia* Schur; in beiden Fällen handelt es sich um *V. austriaca* L. (vgl. Watzl).

Es bleibt uns noch, einige Arten aus dem näheren Formenkreis der *V. orientalis* zu behandeln: *V. taurica* und *V. Billardieri* werden meist mit *V. orientalis* vereinigt, unterscheiden sich aber sowohl morphologisch wie auch in ihrer Verbreitung von letzterer.

9. **V. taurica** Willd.

wurde mit folgender Diagnose (spec. pl. I, 1797,70) aufgestellt: „*V.* racemis lateralibus, foliis pilosiusculis linearibus indivisis et pinnatifido-denticulatis, pedunculis bractea longioribus, calyce quadrifido glabro". — Originalexemplare sahen wir zwar nicht, jedoch lassen die aus der Krim stammenden Exsikkaten dieser Bezeichnung keinen Zweifel darüber, daß wir es mit *V. taurica* Willd. zu tun haben.

Nach der Diagnose unterscheidet sich *V. taurica* von *V. orientalis* durch die hier zum größten Teil schmal linealischen Blätter, weiter durch die Vierzähligkeit des Kelches und die längeren Fruchtstiele. Letzteres Merkmal weicht aber in keiner Weise von der typischen *V. orientalis* ab, wie wir durch zahlreiche Messungen feststellen konnten; ebenso ist die Vierzähligkeit des Kelches kein Unterscheidungsmerkmal, da bei *V. taurica* ein fünfter kleinster Kelchzipfel ebenfalls häufig vorkommt. Es bleibt also im wesentlichen die verschiedene Gestaltung der Blätter.

In der Folge wird nun *V. taurica* Willd. bald zu *V. orientalis* gezogen, so stellt sie bereits Vahl (1805) als *β. taurica* zu *V. orientalis.*

Boissier (diagn. II, Nr. 3, 167) unterscheidet von *V. orientalis* als schmalblättrige Form eine *V. orientalis* var. *tenuifolia*; in Flor. or. erhielt diese Diagnose: „Folia anguste linearia margine interdum subrevoluto integra rarius paucidentata". Hierzu zitiert Boissier *V. taurica* Steven; diese ist aber, wie wir weiter unten sehen werden, identisch mit *V. taurica* Willd. — Doch handelt es sich bei var. *tenuifolia* Boiss. einfach um schmalblättrige Form der *V. orientalis*, während *V. taurica* Willd. eine besondere, auf die Krim und vielleicht noch auf das benachbarte Festland beschränkte Art ist. Eine Parallele zu ihr ist *V. umbrosa*, p. 111.

V. taurica Willd. ist ausgezeichnet durch schmal-linealische, meist eingerollte, lebhaft grüne Blätter, die letzteren sind ganzrandig oder mit einigen spitzen fiederspaltigen Zähnen versehen; die unteren Blätter sind häufig auch breiter mit keiliger Basis.

Identisch mit *V. taurica* Willd. ist *V. taurica* Stev. (Loddiges, The Bot. Cab., X, tab. 911, London 1824); sie wurden vielfach als verschiedene Form aufgefaßt, weil die Abbildung (vgl. Abb. 20) nur schmallinealische ganzrandige Blätter zeigt, doch finden sich zwischen *V. taurica* Willd. und *V. taurica* Stev. alle Übergänge, sodaß man sie als identisch betrachten muß.

10. **V. Billardieri** Vahl.

Ihre Diagnose lautet bei Vahl (enum. pl. I, 1805, 70): „*V.* foliis lanceolato-oblongis integerrimis caulibusque prostratis incanis. — Caules plures filiformes, subramosi, villoso-canescentes, uti folia et pedunculi. Folia subsessilia, vix unguicularia, acutiuscula, avenia, enervia: rudimenta foliorum linearium in axillis. Racemi deflorati bi-tripollicares. Flores alterni: pedicelli bilineares. Bracteae lineares, longitudine pedicellorum, Calycis laciniae quatuor, lineares, aequales longitudine pedicelli. Capsula obcordata, compressa, longitudine calycis, maturior glabrior".

Ein Originalexemplar liegt im Kopenhagener Herbar. Nach der Diagnose und dem Original unterscheidet sich *V. Billardieri* von *V. orientalis* 1) durch stärkere graue Behaarung, 2) durch den ziemlich niedrigen Wuchs und den verzweigten Habitus, 3) durch die Zahl der Kelchabschnitte, die bei *V. Billardieri* nur 4 beträgt, 4) durch die Kelchzipfel, die im Gegensatz zu *V. orientalis* fast gleich lang sind, 5) durch die ganzrandigen Blätter.

Bentham bringt die Vahl'sche Diagnose fast unverändert und stellt *V. Billardieri* neben *V. polifolia* und bemerkt: „Affinis videtur *V. Billardieri* . . . sed folia insignis crenata nec integerrima". — Weitere Unterschiede sind, daß *V. Billardieri* viel breitere Blätter und nicht die relativ sehr kurzen Kelchblätter besitzt wie *V. polifolia*. — Boissier identifiziert *V. Billardieri* als „forma foliis subintegris" mit *V. orientalis*.

Identisch mit *V. Billardieri* sind Arten, die von Ehrenberg in Syrien gesammelt und als *V. umbigena* bezeichnet wurden (Hb. Berl.), wie ein Vergleich mit dem Original zeigt. Etwas verschieden davon,

jedoch wie es scheint durch Übergänge verbunden, sind Exsikkaten gleicher Herkunft mit der Bezeichnung *V. heterophylla* (Hb. Berl.) — Weiter gehören hierher Exsikkaten, die von Bornmüller auf dem Libanon gesammelt und als *V. orientalis* forma *pubescens* bzw. var. *cedretorum* bezeichnet wurden (It. syr. 1897, Nr. 1222). Alle diese Formen, bei denen es sich zweifellos um *V. Billardieri* Vahl handelt, zeigen gegenüber der typischen *V. orientalis* die oben erwähnten abweichenden Verhältnisse.

11. **V. kurdica** Benth.

wurde in DC. X, 473, mit folgender Diagnose aufgestellt: „*V. kurdica*, humilis, glabra vel tomento minuto canescens, caulibus basi lignescentibus, diffusis foliis oblongis vel anguste lanceolatis integerrimis vel mediis latioribus subdentatis, racemis paucis elongatis laxis multifloris, pedicellis calyce multo longioribus, calycis segmentis lanceolatis, capsula obcordata glabriuscula calycem superante". — Das Bentham'sche Original „Aucher Eloy, Herbier d'Orient Nr. 5089" (Hb. Boiss.) zeigt Abb. 21; Abb. 22 zeigt ein Exsikkat mit Kapseln. — Boissier übernimmt *V. kurdica* Benth. und bemerkt: „Valde affinis *V. Orientali* var. *tenuifoliae*, a qua pedicellis longioribus patentibus fere tantum differt". Dies trifft tatsächlich zu, denn *V. kurdica* ist ausgezeichnet durch lange Fruchtstiele, schmale ganzrandige Blätter, kleinen Kelch und kurze dichte Behaarung und unterscheidet sich daher von den schmalblättrigen Formen der *V. orientalis* (nicht *V. taurica!*) nur wenig. (Tafel VII).

Identisch mit *V. kurdica* Benth. ist *V. syspirensis* C. Koch in Linnaea **22**, 698, Originalexemplare im Hb. Berlin.

Unmittelbar an *V. kurdica* schließen sich einige weitere Formen an; sie wurden von Bornmüller (Bull. herb. Boiss., Tome VII, 1907, 971) unter dem Namen *V. kurdica* beschrieben, dabei heißt es: „Diese hochalpinen Formen entsprechen am ehesten der Diagnose dieser kritischen und zweifellos sehr formenreichen Art". — Es sind 1) *V. kurdica* Benth. forma *maior* Bornm. mit der Diagnose „20—25 cm alta, capsulis 4—6 mm latis, foliis lineari-lanceolatis subintegris paucicrenatis" (Exsicc.: Bornm., It. pers. alt. 1902, Nr. 7818); diese unterscheidet sich von *V. kurdica* Benth. fast nur durch die Größe, von *V. orientalis* hauptsächlich durch die Fruchtstiele, die hier eine Länge von ca. 1 cm erreichen können, ferner durch die durchweg schmalen Blätter, Kelch und Kapsel sind völlig gleich wie bei *V. orientalis*. — 2) *V. kurdica* Benth. forma *inciso-crenata* Bornm. „foliis inferioribus ovatis vel oblongis inciso-crenatis" (Exs.: wie oben Nr. 7823) ist gegenüber *V. orientalis* hauptsächlich durch längere Fruchtstiele, gegenüber *V. kurdica* durch die Größe und die Blätter, die eingeschnitten bis fast fiederspaltig sein können, gekennzeichnet. 3) *V. kurdica* Benth. forma *nivalis* Bornm. „humilis, caulibus brevissimis, foliis omnibus integerrimis plerumque lineari-lanceolatis margine revolutis, capsula plus duplo minore, 3 mm lata" schließt sich am nächsten an *V. kurdica* Benth. an. Während bei den bisher genannten Formen die Kelchzipfel lanzettlich spitz und etwa so lang wie die Kapsel waren, sind sie bei f. *nivalis* bereits schon

kürzer als die Kapsel und besitzen eine länglich-ovale Gestalt. — Damit ist diese Form wohl kaum verschieden von *V. filicaulis*. —

Während sich die beiden Formen *inciso-crenata* und *maior* ohne weiteres an *V. orientalis* anschließen, entfernt sich *V. kurdica* und *V. filicaulis* bereits mehr davon. So haben wir einen Formenkreis vor uns, der deutlich bei *V. orientalis* beginnt und sich dann bis zu der ziemlich abweichenden *V. filicaulis* verfolgen läßt.

12. **V. filicaulis** Freyn

wurde beschrieben in Bull. de l'herb. Boiss., sér. 1, Tome V, 1897, 796; ein Original haben wir nicht gesehen. Doch liegen uns von Bornmüller gesammelte Exemplare vor, die zweifellos damit übereinstimmen, außerdem Früchte aufweisen. — Freyn konnte seine *V. filicaulis* nicht endgiltig einordnen, da ihm Kapseln nicht bekannt waren; schon vor der Veröffentlichung der Diagnose durch Freyn hatte Bornmüller Exemplare gesammelt mit der Bezeichnung *V. thymopsis* Bornm., die wie dieser selbst zeigt, mit *V. filicaulis* identisch sind. Weiter gehört hierher *V. kurdica* var. *brevifolia* Kotschy, Exs.: Pl. Pers. austr. 1845, Nr. 774 (Hb. Berl.)

Wir geben für *V. filicaulis* folgende Diagnose: „Humilis, ca. 6 cm alta, cespitosa; caules fragiles, lignosi, non radicantes; racemi saepius pseudoterminales, ca. 2—5 cm longi. Folia ca. 7 mm longa, ca. 2 mm lata, subpetiolata oblonga obtusa-spatulata, integerrima revoluta. Pedicelli bractea ovata multo longiores; capsula 3—4 mm lata, 2—3 mm longa, basi subrotundata, fere didyma, lobis rotundatis. Stylus capsula sublongior, calyx 4, segmenta ovata, capsula dimidio breviora. Planta breviter pubescens vel glabrata“.

V. filicaulis schließt sich, wie wir gesehen haben, eng an *V. kurdica* an; sie ist ausgezeichnet durch ihre kurzen, ovalen Kelchzipfel, den thymian-artigen Wuchs und die tief eingeschnittene Kapsel. Letztere nähert sich der *V. petraea*.

b) Geographische Verbreitung und einwandfreie Exsikkaten

(s. Tafel XIV, Karte 4).

7. **V. multifida** (L.) Benth.

Anatolien: bei Angora, lg. Dr. Jäschke, 1928, Nr. 49 u. 60 (Hb. Berl.); — Tschankaya südlich Angora 1000—1600 m, K. Krause, vierte Reise nach Kleinasien, 1927, Nr. 2380 (Hb. Berl.); — Etlik bei Angora, 1000 m, var. *cinerea* Hskn. et Bornm., K. O. Müller, Plant. anat. 1929, Nr. 63 (Hb. Berl.); — ad Angora, Bornmüller, It. pers. turc. 1892—93, Nr. 3179 und 3180 (Hb. Bornm.); — Angora, Plantes récolt. aux environs d'Angora en 1894 (Hb. Barb.-Boiss.); — Maymik, östlich von Angora, K. Krause, vierte Reise nach Kleinasien 1927, Nr. 2299 (Hb. Krause); — Eski-Schehir, K. Krause, Reise nach Kleinasien 1914, Nr. 45 und 84 (Hb. Berl.); — Saré-Mabrak und Panagia

bunaré (Halystal), Hb. Dr. Harz (Hb. Berl.); — Sabandja, lg. Endlich in Warburg et Endlich, It. phryg. II, Nr. 89 (Hb. Berl.); — var. *cinerea* Hskn. et Bornm., Amasia, Bornm., fl. exsicc. Anat. or., Nr. 791 (Hb. Berl.); — Amasia, lg. Manissadjian, Plant. or. Nr. 180 b (Hb. Barb.-Boiss.); — Amasia, Bornm., pl. Anat. or. 1676 b und var. *cinerea* B. et H. Nr. 1676 (Hb. Bornm.); — Audessus de Magnése, Balansa Nr. 104 (Hb. Boiss.); — Magnesia, Bornm., Lyd. et Car. pl. exs. 1906, Nr. 9847 (Hb. Bornm.); — Pontus, Akdagh, Bornmüller, pl. Anat. or. 1890, Nr. 1675 und 1676 (Hb. Bornm.); — bei Siwas, Bornm., It. pers. turc. 1892—93, Nr. 3466 und 3467 (Hb. Berl.); — Sivas, Plant. du Vilayet de Sivas, récolt. par Père Girard (Hb. Barb.-Boiss.); — Wilayet Kastambuli, Sintenis, It. or. 1892, Nr. 3620 (Hb. Berl.); — Kastamuni, lg. Wiedemann, Nr. 272 (Hb. Boiss.); — Tokat, Bornm., It. Anat. III, 1899, Nr. 5386 (Hb. Bornm.); — Tokat, lg. Wiedemann, (Hb.Berl.); — Phrygien, Akscheher 1900 m, Bornm., It. Anat. III, 1899, Nr. 5386 (Hb. Wien); — Sercu-dagh, bei Konia, E. Zederbaur, Reise n. dem Erdschiasdagh, 1902 (Hb. Wien).

Cappadocien: Hissardschik, südöstlich Kaisarije, K. Krause, vierte Reise nach Kleinasien 1927, Nr. 2498 (Hb. Berl.); — Argaeus, Th. Kotschy, It. Cilic.-kurd. 1859, suppl. Nr. 244 (Hb. Berl.); Argaeus, lg. Balansa, 1856 (Hb. Boiss.).

Armenien: Arm. ross. lg. Szovitz (Hb. Wien); — Szandschak-Gumuschkhane, Sintenis It. or. 1894, Nr. 5644 b (Hb. Barb.-Boiss.); — Gumuschkhane, E. Bourgeau, Pl. Arm. 1862, Nr. 177 (Hb. Berl.)

Kaukasus: lg. Wilhelms, Ex herb. hort. Petrop. (Hb. Barb.-Boiss.); — Eriwan, lg. C. Koch (Hb. Berl.); — Tiflis, lg. Kusnezow, (Hb. Barb.-Boiss.); — Tiflis, lg. Bayern (Hb. Barb.-Boiss.); — Tiflis (Hb. Berl.); — Schindan-Kala, Nr. 236, det. Kusnezow (Hb. Berl.); — *V. Teucrium* var. *anisophylla*, lg. Radde, Schindankala (Hb. Berl.); — Iberia, ex herb. Schrad. (Hb. Berl.)

Krim: Sokol bei Sudak, A. Callier, It. taur. II, 1896, Nr. 168 (Hb. Wien); — Simferopol, lg. Zelenetzky 1885, Flora Krima (Hb. Barb.-Boiss.) — Simferopol, lg. A. Engler, Reise durch die Krim 1899 (Hb. Berlin).

Süd-Russland: Bogdo, lg. de Chamisso 1829 (Hb. Berl.); — Bogdo, lg. Gomiotschensy (Hb. Wien); — Sarepta (Gouv. Saratow), lg. A. Becker (Hb. Wien); — Sarepta, lg. O. Kuntze (Hb. Berl.); — ad Wolgam infer., lg. A. Becker (Hb. Berl.)

Einwandfreie Exsikkaten aus Persien haben wir nicht gesehen, die von dort stammenden als *V. multifida* bestimmten Exsikkaten sind = *V. farinosa*.

8. **V. orientalis** (Mill.) Ait.

Während, wie wir gesehen haben, *V. multifida* sich über Anatolien, Phrygien, Lydien, Carien, Pontus, Armenien, Kaukasus, Krim und Südrußland erstreckt, schließt sich das Verbreitungsgebiet der *V. orientalis* südlich und östlich daran an und umfaßt den südlichen und

westlichen Teil Persiens, Armenien, Kurdistan, Syrien und Mesopotamien. Mit Ausnahme von Armenien, wo sich die Arten berühren, haben wir im allgemeinen getrennte Verbreitungsgebiete. Das spricht sowohl für die nahe Verwandtschaft als auch für die Selbständigkeit der beiden Arten. Eine Ausnahme bildet *V. taurica*, die als wohldifferenzierte Form auf der Krim heimisch ist. Die als *V. orientalis* aus Anatolien bestimmten Arten gehören in den Formenkreis der *V. pilosa* (s. dort p. 23), die aus Südrußland sind = *V. multifida.*

Von den vielen Formen haben wir in unseren Karten getrennt eingezeichnet nur *V. taurica* und *V. Billardieri*. Wahrscheinlich hätten wir dies auch noch für andere Formen tun müssen, doch ist es besser, hier noch weiteres Material abzuwarten. Wir sahen folgende Exsikkaten:

Persien: Sultanabad, Tschal, Strauss, Flor. of West. Pers. Nr. 69 (Hb. Hskn.); — Kuh Wafs, Sefid Khane, Plant. a. Th. Strauss in Pers. lectae (Hb. Hskn.); — Chomein, Kuh i Gerru, Kuh Gäsawend, lg. Th. Strauss 1896 (Hb. Hskn.); — Hamadan, Elwend, lg. Strauss, 1897 (Hb. Hskn.); — Luristan, Kellal, Sebsekuh, Avroman u. Schahu, lg. Hskn. (Hb. Hskn.); — Kuh Delu, Th. Kotschy, Nr. 486 (Hb. Hskn.); — Charsan, Bornm., It. pers. alt. 1902, Nr. 7815 (Hb. Bornm.).

Formen mit schmalen Blättern (var. *angustifolia* Stapf): Khane Zaenian u. Mansarm, Kuh Dischg, Descht Aerdschen, lg. Stapf 1885 (Hb. Wien).

Die ausschließlich auf Persien beschränkte forma *foliis latiusculis* Bornm. zeigen die Exsikkaten:

Raswend, Kuh i Gerru, Kuh i Ritschab, lg. Strauss 1897 (Hb. Hskn.); — Sefid Khane, Schuturunkuh, Kuh i Wafs, Chomein, Kuh Gäsawend, Elwend, Plant. a Th. Strauss in Pers. lectae (Hb. Hskn.); — Kuh Delu, Schiras, Th. Kotschy 1845 (Hb. Berl.).

Aus dem nördlichen Persien sahen wir: Patschinar, Bornm., It. Pers. turc. alt. 1902, Nr. 7813 (Hb. Barb.-Boiss.); — Arekligeduk u. Ormiot, lg. Szovitz (Hb. Berl.).

Mesopotamien: Biredjik, Sintenis, It. orient. 1888, Nr. 473 (Hb. Berl.); — Taurus Cataonicus, Nimrud-Dagh, 1600—2250 m, Handel-Mazetti, Mesopotamien-Expedit. Nr. 2105 (Hb. Wien); — ebenso, Djebel Sindschar, Nr. 1511.

Kurdistan: Ms. Para, Kotschy, Pl. alepp. kurd. moss. Nr. 426, 1841 (Hb. Berl.); — zwischen Jan und Bitlis (Hb. Berl.); — Pir Omar Gudrun, 4000' (Hb. Hskn.); — Wan, lg. Kulzer 1912 (Hb. Wien); — Wan, lg. Kronenburg 1899, 2200—2500 m forma foliis angustis integriusculis Nr. 9 (Hb. Wien).

Folgende Exsikkaten aus diesem Gebiet sind ausgezeichnet durch kräftigen Wuchs, breite eiförmig-länglich eiförmige Blätter und kurze dicke Fruchtstiele (s. Text): Mardin, Sintenis, It. orient. 1888, Nr. 1263 (Hb. Wien); — Kuh Sefin (ditionis Erbil), Bornm., It. pers. turc. 1892-93 Nr. 1630 (Hb. Wien); — Diabekir, Kotschy Nr. 175 (Hb. Berl.); — Riwandous, ms. Sakri-Sakran, Bornm., It. pers. turc. 1892—93, Nr. 1631 (Hb. Bornm.).

Armenien: Charput, Sintenis, It. or. 1889, Nr. 408 u. 196 (Hb. Wien); — Armenia ross., lg. Szovitz (Hb. Wien); — Erzerum, lg. Calvert (Hb. Hskn.).

Kaukasus-Gebiet: Wulff gibt an: Ciscauc. et Transcauc. orientalis; wir haben die Standorte von diesem Gebiet nach Wulff eingezeichnet.

Cappadocien: *V. orientalis* Mill., Cappad., ex Herb. Engler (Hb. Berl.).

Syrien: Libanon, Okadi, lg. Gaillardet 1896, Nr. 2170 (Hb. Hskn.); — Antilibanon, lg. Gaillardet Nr. 3623; — Sannin, Bornm., It. Syr. 1897, Nr. 1220 (Hb. Bornm.); — Aleppo, Djebel Nahar, Hausskn. Nr. 88 (Hb. Hskn.); — Damaskus, 700—1000 m, Bornm., It. syr. III, Nr. 12231 (Hb. Hskn.); — Aintab, Hausskn., It. syr. arm. 1865 (Hb. Berl.).

9. **V. taurica** Willd.

V. taurica ist eine auf der Krim endemische Art. Wir sahen folgende Exsikkaten:

Krim: lg. Steven (Hb. Berl.); — lg. Lessing (Hb. Berl.); — Karassubasar, Callier, It. taur. II, 1896, It. taur. III, 1897 (Hb. Berl.); — Sewastopol, Callier, Reise durch die Krim 1895; — Simferopol, Engler, Reise durch die Krim 1899 (Hb. Berl.); — Bachtschissarei, Engler, Reise durch die Krim 1899 (Hb. Berl.).

10. **V. Billardieri** Vahl.

Syrien: lg. G. Ehrenberg, Nr. 365, 366 (Hb. Berl.); — Libanon, Sannin, Bornm., It. syr. 1897, Nr. 12222 (Hb. Bornm.); — Supra Bscherre, Bornm., It. syr. II, 1910, Nr. 12230 und Djebel Baruk Nr. 12232 (Hb. Bornm.); — Sannin, lg. Kneucker, Reise nach Palästina 1904 Nr. 175 (Hb. Bornm.); — Libanon, lg. Boissier 1846 (Hb. Berl.); — Libanon, ms. Hermon, Th. Kotschy, It. syr. 1855, Nr. 182 (Hb. Berl.); — Djiord Hadet, lg. Blanche, Nr. 856 (Hb. Hskn.); — lg. Blanche, Nr. 448 (Hb. Hskn.); — Libanon, Eden, Nr. 761 (Hb. Hskn.).

11. **V. kurdica** Benth.

Nord-Persien: Elamont, Aucher Eloy Nr. 5089 (Hb. Boiss.); — Elburs, lg. Kotschy, Pl. Pers. bor. Nr. 221 (Hb. Boiss.); — ms. Demawend, 3000—3500 m, Bornmüller, It. pers. alt. 1902, Nr. 7818 und 7819 (Hb. Hskn.); — ms. Schimran, Totschal, 2400—3000 m, Bornmüller, It. pers. alt. 1902, Nr. 7823 und 7824 (Hb. Hskn.); — in montibus ad Rudbar 3000—3500 m, Bornm., It. Pers. alt. 1902, Nr. 7814 (Hb. Hskn.); — Tachte-Balkus, lg. Knapp (Hb. Hskn.); — Wulff gibt außerdem an: Arm. ross.

12. **V. filicaulis** Freyn.

Persien: Kuh Oechtoan, lg. Morgan 3000—4000'; — *V. kurdica* f. *nivalis* Bornm., Scheheristanek, Kendevan, 2500—3000 m, Bornm., It. pers. alt. 1902, Nr. 7820 und 7822 (Hb. Hskn.); — ebenso, Tacht-i-Soleiman, Demawend, Totschal Nr. 7816, 7817, 7821 (Hb. Hskn.); — *V. kurdica* var. *brevifolia* Th. Kotschy, Plant. pers. austr. Nr. 774, Kuh Daena (Hb. Bornm.); — Kuh i Kohrud, Schuturunkuh, Raswend, Pl. a. Th. Strauss in Pers. occ. lectae 1908-1910 (Hb. Bornm.); — Prov. Kerman, Kuh i Nasr, 3900 m, Nr. 5004 und Kuh i Dschupar Nr. 5002 (Hb. Bornm.).

Armeno-Persicae Riek.

Die drei Arten dieser Gruppe sind nur in wenigen Exsikkaten bekannt. — Die Gruppe dürfte auf Grund der Samenform und Kapselgestalt an die *Caucasicae*, näherhin an *V. peduncularis*, anzuschließen sein.

a) Geschichte der Gruppe.

1) **V. armena** Boiss. et Huet.

in diagn. ser. II, Nr. 3, 1856 aufgestellt; ihre Diagnose in Flor. or. IV, 441 lautet: „Siccitate nigricans cespitoso-multicaulis, rhizomate indurato, caulibus pumilis decumbentibus et ascendentibus tenuibus rigidis duris sub lente crispule velutinis, foliis sessilibus brevissimis in lacinias revolutas tenuissime lineares pinnatisectis, racemis ex axillis superioribus 2—4 pedunculis folia superantibus, suffultis brevibus laxis, pedicellis tenuibus bracteis elliptico-linearibus calyceque 2—3-plo longioribus fructiferis patentibus, calycis laciniis quinis oblongis quinta breviore, corolla intense caerulea calyce plus duplo longiore, capsula glabra parva obcordata transverse latiore late retusa calyce triplo longiore, seminibus cymbiformibus“.

Das Originalexemplar liegt im Hb. Boissier und ist bezeichnet „*Veronica armena*, Techdagh, Huet“. (Abb. 24, Tafel VIII).

Boissier gab für *V. armena* „semina cymbiformia“, Wulff dagegen „semina plano convexa“ an. — Im Tübinger botanischen Garten wird eine Pflanze als *V. armena* Boiss. et Huet kultiviert, deren Beziehung zu dieser allerdings wegen der längeren Kelchzipfel nicht ganz klar ist; sie besitzt ausgehöhlte Samen (s. Abb. 7, Tafel II). — Boissiers Angabe: „capsula . . . calyce triplo longiore“ begegnet sowohl bei Römpp als auch bei Bornmüller (s. *V. farinosa*) Zweifeln, trifft aber, wenn auch übertrieben, zu, wie die Abbildung des Originals zeigt.

Über die Stellung der *V. armena* (Abb. 24, Tafel VIII) sind die Autoren verschiedener Ansicht. Wulff und Römpp schließen sie an *V. multifida* an. — Sie unterscheidet sich von dieser durch die gerundeten Kapseln, durch ihren rasigen Wuchs, ihre sehr kurze Behaarung, ihre langen abstehenden Fruchtstiele, ihre (?) ausgehöhlten Samen und durch die relative Länge der Kelchzipfel. Gemeinsam hat

sie mit ihr 5 teiligen Kelch und die Gliederung der Blätter. — Bei Boissier steht *V. armena* zwischen *V. caucasica* und *V. microcarpa*, unterscheidet sich aber deutlich von beiden. — Weiss findet für die Tübinger *V. armena* dieselben Haustorien wie *V. cuneifolia* Don und etwas andere als bei *V. chamaedrys* und *V. peduncularis*. Eine nähere Verwandtschaft zwischen *V. cuneifolia* und *V. armena* läßt sich aber morphologisch nicht begründen.

Ist demnach die Stellung der *V. armena* noch nicht sicher zu entscheiden, so gehört sie doch auf Grund ihrer Kapselgestalt und Samen höchstwahrscheinlich zu *V. farinosa* (siehe dort).

2. **V. farinosa** (Hausskn.) Bornm.

Die Art wurde aufgestellt in Mitteil. d. Geograph. Ges. Jena 1891, Bd. IX, 20; doch konnte erst Bornmüller nach fruchtenden Exemplaren eine vollständige Diagnose geben, die wir hier folgen lassen. (Beih. Centr. Bl. II, Bd. **33**, 1915, 181):

„Perennis rhizomate caespitoso-multicauli, undique (caulibus foliisque, calycibus nec non capsulis) indumento brevissimo albo setuloso pubescente patulo vel retrorso farinoso-canescens; caulibus pumilis erectis 4—8 cm altis, rarius decumbentibus altioribusque (12 cm); foliis sessilibus ambitu late ovatis vel rotundatis in lacinias tenues obtusas margine revolutas ad basin usque pinnatisectis racemis brevi-pedunculatis 2—4 brevibus, oblongis, densifloris, fructiferis quoque congestis, rarius laxiusculis (3 cm longis), pedicellis calyci floriferi subaequilongis, fructiferis quoque erectis; calycis undique farinoso setulose-pubescentis laciniis lineari-oblongis obtusiusculis, fructiferis erectis, capsulae subadpressis et eam eximie (duplo-fere) superantibus; petalis magnis roseis vel (rarius) azureis; capsulis undique breviter pubescenti-setulosis, transverse latioribus, basi subcordatis, emarginatis, bilobis, loculis inflatis dorsoque rotundis, stylo longissimo flexuoso-superatis; semina cymbiformia“.

Originalexsikkaten mit reifen Kapseln sahen wir im Hb. Haussknecht und Bornmüller. — *V. farinosa* ist ausgezeichnet durch ihr Indument, durch die kleinen, stark gedunsenen, aus zwei kugeligen Hälften bestehenden Kapseln, die durch die Kelchzipfel überragt werden.

Bezüglich ihrer Stellung schließen wir uns ganz Bornmüller an, der bemerkt: „*V. farinosa* besitzt semina cymbiformia; Verwandtschaft mit *V. tenuifolia* MB. (= *V. multifida* (L.) Benth.) und anderen liegt also gar nicht vor, um so mehr, als auch die Kapseln an der Basis nicht keilig verlaufen, sondern schwach herzförmig gestaltet sind. Die der *V. farinosa* nächststehende Art ist *V. armena* Boiss. et Huet., ihr sowohl in der Blattgestalt, als auch im Habitus ähnelnd; doch besitzt unsere, abgesehen von dem eigenartigen Indument, kurze, aufrechte Blüten- und Fruchtstiele . . . und die Kelchzipfel überragen ganz bedeutend die behaarten Kapseln, welche bei *V. armena* kahl und dreimal länger als der Kelch sein sollen“.

3. **V. microcarpa** Boiss.

in diagn. Nr. 4, 1844, 76; das Originalexemplar ist bezeichnet; „Aucher-Eloy Nr. 5096, Aderbidjan" (Hb. Boiss.). Vgl. Abb. 25, Tafel VIII. Ihre Diagnose in Flora or. IV, 441, lautet: „Crispule et brevissime velutino-canescens sicca nigricans multicaulis caulibus pumilis diffusis vel ascendentibus parte inferiori induratis et nudis, foliis parvis petiolatis obovato-orbiculatis breviter cuneatis regulariter obtuse et interdum subduplicatim inciso-pectinatis, racemis 2—6 in axillis supremis oppositis longiuscule pedunculatis densifloris, pedicellis strictis bracteae lineari calyceque subaequilongis, corolla laciniis calycinis oblongo-linearibus obtusis inaequalibus longiore, capsula minima tomentella calyce breviore vix compressa orbiculata transverse sublatiore emarginata, seminibus cymbiformibus".

V. microcarpa besitzt, wie der Name sagt, eine sehr kleine, stark gedunsene Kapsel. (Vgl. Abb. 7, Tafel II). — Bei Boissier steht *V. microcarpa* in der Gruppe „semina cymbiformia" neben *V. armena*, eine Gruppierung, die mit unserer durchaus im Einklang ist. — Ueber die Beziehungen der *V. farinosa* zur *V. microcarpa* bemerkt Bornmüller (a. a. O.): „Im Indument, in den Längenverhältnissen des Blütenstiels und bezüglich der behaarten Kapsel nähert sie sich der *V. microcarpa* . . . , mit der aber ebenfalls keine näheren Beziehungen vorliegen".

Doch gehören zweifellos gerade diese beiden Arten sehr eng zusammen; denn beide sind in höchst charakteristischer Weise ausgezeichnet durch die kleine, an der Basis gerundete, stark gedunsene — fast kugelige Kapsel, die von den 4 Kelchzipfeln überragt wird, beide besitzen ausgehöhlte Samen. *V. microcarpa* unterscheidet sich von *V. farinosa* hauptsächlich durch die ungeteilten Blätter.

Bornmüller unterscheidet die von J. A. Knapp 1884 bei Choi gesammelten Exsikkaten mit Recht als var. *glandulosa* Bornm., da ihr Fruchtstiel und Kelch kräftig drüsenhaarig ist.

b) Geographische Verbreitung und einwandfreie Exsikkaten.

⟨s. Karte 5, Tafel XV⟩.

1. **V. armena** Boiss. et Huet.

Armenien: mons Techdagh 7000—8000', lg. Huet du Pavillon (Hb. Boiss.); — lg. Huet du Pavillon, Pl. exs. 1853 (Hb. Berl.); — Erzerum, lg. Calvert Nr. 60 (Hb. Boiss.).

2. **V. microcarpa** Boiss.

Persien: Aderbeidjan, Bajazid, lg. Aucher-Eloy, Herbier d'Orient, Nr. 5096, 5097 (Hb. Boiss.); — Aderbeidjan, Karahaha, lg. Szovitz (Hb. Boiss.); — ms. Karnaru, ms. Gelosa, War, lg. J. A. Knapp 1884, ebenso var. *glandulosa* Bornm., Choi (Hb. Wien); — Armenia rossica, Nachitschewan, lg. Buhse, 1843 (Hb. Boiss.).

Nach Boissier kommt *V. microcarpa* an salzigen Stellen vor; vielleicht stehen damit Eigentümlichkeiten ihres Baues in Beziehung.

3. **V. farinosa** Hausskn.

West-Persien: Kuh i Gäsawend, Sultanabad, ms. Tafresch, Hamadan, ms. Raswend, Pl. a Th. Strauss in Persia occ. lectae (Hb. Bornm.); — Tschal, Strauss, Flor. of Western Persia (Hb. Bornm.).

Caucasicae Riek.

Die unter dieser Bezeichnung zusammengefaßten Arten gliedern sich in zwei Untergruppen. Die erste umfaßt *V. petraea*, (*V. Sintenisii* = *V. Baranetzkii*) und *V. euphrasiaefolia* (= *V. telephiifolia* Vahl bei Bentham, Boissier, Wulff etc., s. p. 102). In dieser Fassung deckt sich diese Untergruppe vollständig mit der Wulff'schen Gruppe *Petraeae*. — Die Gruppenbezeichnung *Petraeae* geht auf Bentham zurück, der allerdings darunter noch eine Reihe anderer berechtigterweise bereits anderswo untergebrachter Arten führt. Wulff übernahm die Gruppenbezeichnung „*Petraeae*" Benth. und faßte darunter nur *V. petraea* und *V. telephiifolia*, sagte aber nichts über die Stellung der in dem von ihm bearbeiteten Gebiet nicht vorkommenden *V. Baumgartenii* etc., die bei Bentham außer diesen beiden in der Gruppe *Petraeae* stehen. So ist die Übereinstimmung wohl mehr zufällig; immerhin läßt sich daraus ersehen, daß schon Wulff die Zusammengehörigkeit der Arten dieser Untergruppe erkannte. — Wir geben hier die Gruppendiagnose Wulffs etwas modifiziert wieder: „Herbae humiles alpestres, basi repentes, ramosissime subcaespitosae. Racemi pauciflori. Pedicelli calyce bis pluriesque longiores. Capsula transverse latior, biloba, basi rotundata".

Die zweite Untergruppe wird gebildet von *V. caucasica*, *V. filifolia* und *V. peduncularis*; sie läßt sich umschreiben: „Plantae ascendentes vel erectae. Racemi multiflori. Pedicelli longissimi. Calyx 4-partitus, capsula ± longior. Capsula transverse latior, didyma, basi rotundata".

Nach den Weiss'schen Untersuchungen an *V. caucasica* über Embryonalhaustorien ist anzunehmen, daß diese Gruppe, im besonderen die zweite Untergruppe, in mehr oder weniger naher Verwandtschaft zur Gruppe *Euchamaedrys* steht, was ja auch morphologisch ohne Weiteres erkennbar ist. — Über die Beziehungen zur Gruppe *Orientales* in unserer Fassung lassen sich aus den Weiss'schen Untersuchungen keine Schlüsse ziehen, da hiervon keine Arten untersucht werden konnten.

Es ist noch zu betonen, daß die Arten dieser Gruppe durchweg auf den Kaukasus, das südlich daran anschließende Gebiet und die Krim beschränkt sind, eine Tatsache, die die morphologische Zusammengehörigkeit noch unterstreicht.

a) Geschichte.

Untergruppe *Petraea.*

1) **V. petraea** (MB.) Steven.

In Flora tauro-cauc. (I, 1808, 11) unterscheidet Bieberstein von *V. peduncularis* eine Form „γ humilis, prostrata, foliis parvis obtusis crenatis“; dazu heißt es: „Varietas γ *petraea* statura habituque maxime aberrat, ut facile pro peculiari specie haberetur, nisi individua extarent utramque conjungentia“.

Steven (Mém. de la Soc. des Nat. de Moscou, III, 1812, 250) trennt dann *V. petraea* von *V. peduncularis* und schreibt: „Certissime distincta a *V. pedunculari* pube omnium partium, foliis minoribus multo firmioribus angustis, caulibus brevibus prostratis“. — Später (Flor. taur. cauc. III, 1819) erkannte auch Bieberstein die Selbständigkeit der *V. petraea* an.

Ein von Steven gesammeltes Exsikkat sahen wir im Hb. Berlin; es besitzt leider keine reifen Kapseln. — Die wenigen Exsikkaten, die uns von dieser Art zur Verfügung stehen, lassen folgende Unterschiede erkennen: Von *V. peduncularis* unterscheidet sich *V. petraea* weit 1) durch niedrigen, rasigen Wuchs und kriechende wurzelschlagende Sprosse, 2) durch die kleineren Blätter von länglich elliptischer bis rundlicher Gestalt mit weit geringerer Blattaufteilung, 3) durch die Kapsel, die bei *V. peduncularis* breiter ist. — Von der sehr nahestehenden *V. euphrasiaefolia* unterscheidet sich *V. petraea* durch die relative Kelchzipfellänge (Kelch bei *V. petraea* so lang oder länger als die Kapsel, die Segmente sind länglich-lanzettlich; bei *V. euphrasiaefolia* viel kürzer als die Kapsel und von eiförmiger Gestalt), weiter durch die Blattgestalt (bei *V. petraea* größer, länglich eiförmig bis rundlich, bei *V. euphrasiaefolia* sehr klein, eiförmig bis spatelförmig, fleischfarben).

Da wir gute Diagnosen bei Boissier und besonders bei Wulff finden, erübrigt es sich, eine neue aufzustellen.

Nach Wulff „variirt bei *V. petraea* Größe und Form der Blätter wie auch der Grad der Behaarung stark“. — Aus der Literatur sind uns folgende Formen und Varietäten bekannt: *V. petraea* var. *microphylla* Radde (Mus. cauc. II, 1901, 136); *V. petraea* var. *typica* Trautv. (A. H. P. 1877, V, 464); var. *elatior* Sommier et Levier (A. H. P. 1900, 16, 373). — Alle diese Formen verweist Wulff in die Synonymie und, soweit wie wir sie sahen, mit Recht. Wulff unterscheidet dagegen eine var. *integerrima* Trautv. „foliis oblongis vel lineari-oblongis, integerrimis“ und eine var. *glabriuscula* „caulibus, racemis, capsulis glabris“.

Nicht zu *V. petraea* (MB.) Stev. gehört *V. petraea* Baumgarten (Enum. stirp. Transsilv. I, 1816, 21), wie sich aus der Diagnose ergibt; *V. petraea* Baumg. wurde später von Römer und Schultes dem Prioritätsgesetz folgend *V. Baumgartenii* genannt; sie steht in der Römpp'schen Gruppe *Aphylla.*

In Fedde Repert. spec. nov. (X, 1912, 422) beschreibt Bornmüller eine *V. Sintenisii* Hausskn.; das Originalexsikkat führt die Bezeichnung: Sintenis, It. or. 1894, Nr. 5584. — Bornmüller konnte *V. Sintenisii* noch nicht endgültig einordnen, da ihm Kapseln nicht bekannt waren, er stellte *V. Sintenisii* vorläufig zwischen *V. thymifolia* S. et S. und *V. filicaulis.* Ihre kriechenden, wurzelschlagenden, reichbeblätterten Stengel hat sie gemeinsam mit *V. thymifolia* und *V. cinerea.* Von der ersten unterscheidet sie sich durch die längeren Fruchtstiele und längeren Kelchzipfel; durch letzteres Merkmal unterscheidet sie sich auch von *V. cinerea,* mit der sie sonst den Bau der Infloreszenz gemeinsam hat; außerdem besitzt *V. cinerea* ein graues, kurzes Indument.

Nach einer Mitteilung Wulff's an Bornmüller (Fedde, Repert. X, 1911/12, 472) ist *V. Sintenisii* Hausskn. et Bornm. identisch mit *V. Baranetzkii* Bordzilowsky in Trudy Kievscago etc. (Mitt. Naturf. Ver. in Kiew, 1908). — Wulff stellt *V. Baranetzkii* als ssp. *Baranetzkii* zu *V. petraea* und unterscheidet sie von dieser: „foliis in pagina inferiore et praesertim superiore subglabris, ad marginem subrevolutum et subtus secus nervum medium densiuscule pilis albis crispatis obsitis, parvis, cuneato-oblongis et oblongo-ellipticis, apice obtusiusculis, margine (saepius revoluto) apicem versus utrinque 2—3 crenulatis". — Weiter heißt es: „Das Areal ihrer Verbreitung ist völlig verschieden vom Areal der typischen *V. petraea;* die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen beiden Arten festzulegen, stellt sich als sehr schwierig heraus. Wenn nicht eine Reihe gleicher Züge wären, wäre es möglicherweise richtiger, sie als zwei selbständige Arten anzusehen".

Die Frage der Stellung der *V. Baranetzkii* bzw. *V. Sintenisii* ist erst an Hand von Kapselmaterial endgültig zu entscheiden, das aber bis jetzt überhaupt zu fehlen scheint.

2) **V. euphrasiaefolia** Link.

In den Jahrbüchern d. Gewächskunde (Bd. I, 1820, 41) beschreibt Link nach Exsikkaten aus dem Willdenowschen Herbar die Art mit folgender Diagnose: „*V. euphrasiaefolia,* caule repente, superne pubescente, foliis oblongis acutis serrato-crenatis glabris, racemis pauci-floris, pedicellis elongatis, laciniis calycinis ovatis glabris". — Die beiden Originalexemplare haben wir im Herbar Berlin gesehen.

Link wählte für den ursprünglich im Willdenow'schen Herbar stehenden Namen „*V. thymifolia* Willd." die neue Bezeichnung *V. euphrasiaefolia* und dies mit Recht, denn mit *V. thymifolia* war ja bereits die Sibthorpsche Art bezeichnet, die wir auf p. 26 behandelten. Mit Unrecht zogen daher Römer und Schultes (1817) *V. euphrasiaefolia* Link zu *V. thymifolia* S. et. S.; die beiden Arten haben nichts miteinander zu tun.

V. euphrasiaefolia Link wird nun in der Folge nur auf Grund der beiden genannten Originalexsikkaten beschrieben, so von Bentham (1846) und von Boissier (1879). — Weitere Exsikkaten unter der Bezeichnung *V. euphrasiaefolia* Link wurden nicht mehr bekannt.

Dies mußte den Verdacht erwecken, der Name *V. euphrasiaefolia* Link könnte vergessen und die Art unter einer anderen Bezeichnung bekannt geworden sein. Als solche dürfte, wie wir im folgenden beweisen wollen, *V. telephiifolia* Vahl bei Bentham, Boissier und Wulff in Frage kommen.

Bereits Römpp hatte an Hand des Vahl'schen Originalexemplars aus Kopenhagen nachgewiesen, daß die echte Vahl'sche *V. telephiifolia* nicht in die Sektion *Chamaedrys* gehört, sondern zur Sektion *Alsinebe*; wir brauchen darauf nicht weiter einzugehen. — Mit Recht aber steht in der Sektion *Chamaedrys* die Art, die zuerst Bentham, dann Ledebour, Boissier und Wulff etc. als *V. telephiifolia* Vahl bezeichnen, wie sich eindeutig sowohl aus den Diagnosen wie den Exsikkaten ergibt.

Da diese fälschliche *V. telephiifolia* Vahl mit der echten nichts zu tun hat, ist die erstere entweder neu zu benennen, oder, wenn möglich, mit einer anderen älteren Art zu identifizieren.

Bentham beschreibt diese fälschliche *V. telephiifolia* (Vahl) Bentham wie folgt: „*V. telephiifolia* . . . diffusa, ramosissima, radicans, glaberrima, glaucescens, foliis crebris obovato-orbiculatis, spathulatis, integerrimis vel 1—2 dentatis carnosulis, pedunculis folio multo longioribus gracilibus apice corymboso-plurifloris, pedicellis calyce 2—3 plo longioribus, capsulae turgidulae emarginatae, lateribus orbiculatis". — Von den Exsikkaten, die Bentham anführt, haben wir im Hb. Boissier gesehen: Aucher-Eloy, Herbier d'orient Nr. 1966 (vgl. Abb. 27, Tafel VIII).

Vergleichen wir nun diese falsche *V. telephiifolia* (Vahl) Benth. mit *V. euphrasiaefolia* Link! Bereits Boissier war die Ähnlichkeit der beiden aufgefallen, denn er bemerkt unter *V. euphrasiaefolia* Link: „Valde affinis *V. telephiifoliae* var. *β* a qua ex unica capsula a me observata differt ea obovata obtusa nec valde retusa transverse latior". —

Der Vergleich der Diagnosen der beiden ergibt, wenn wir nur Bentham heranziehen, daß es bei *V. euphrasiaefolia* heißt: „capsula ovata emarginata", bei *V. telephiifolia* (Vahl) Benth. „capsulae turgidulae emarginatae lateribus orbiculatis". — Ein Vergleich mit der Originaldiagnose der *V. euphrasiaefolia* bezüglich der Kapselgestalt ist nicht möglich, weil dort von den Kapseln gar nicht die Rede ist. — Wichtiger aber ist ein Vergleich der Originalexemplare, von denen wir schon berichteten. Dabei ergibt sich: Die Kapseln am Originalexemplar der *V. euphrasiaefolia* sind 3—4 mm breit und ebenso lang, von rundlicher Gestalt. Hierin liegt aber gar kein Unterschied zwischen *V. euphrasiaefolia* Link und *V. telephiifolia* (Vahl) Benth., denn es handelt sich offenbar um noch jüngere Stadien der Kapselentwicklung; ganz dieselbe Form beobachteten wir auch an Exemplaren der *V. telephiifolia* (Vahl) Benth. (Hb. Barbey-Boissier), wo daneben noch reifere Kapseln vorhanden waren, während dies am Original der *V. euphrasiaefolia* nicht der Fall ist.

Abgesehen von diesem sicherlich nur scheinbaren Unterschied herrscht völlige Übereinstimmung zwischen den Originalexsikkaten.

Wir führen also für die falsche *V. telephiifolia* Vahl bei Bentham etc. den richtigen Namen *V. euphrasiaefolia* Link ein und verweisen sonst auf die Diagnosen dieser Autoren für *V. telephiifolia* (Vahl) Benth. etc.

Römpp brachte für die falsche *V. telephiifolia* die neue Bezeichnung *V. liwanensis* C. Koch auf. Diese, sowie alle Synonyma, die bei Boissier, Wulff und Römpp unter *V. telephiifolia* bzw. *V. liwanensis* stehen, sind also jetzt der *V. euphrasiaefolia* unterzuordnen. Da wir sonst den Angaben dieser Autoren nichts mehr hinzuzufügen haben und sie bestätigt fanden, ergeben sich folgende Synonyme:

V. euphrasiaefolia Link, Jahrb. d. Gew. k. I, 1820, 41.
V. telephiifolia Vahl, in Bentham, DC. Prodr. X, 477.
V. telephiifolia Vahl, Boiss., Flor. or. IV, 450.
V. telephiifolia Vahl, Wulff, Les Véroniques etc., 99.
V. liwanensis C. Koch, Linnaea 22, 1849, 698.
V. orbicularis Fisch., ex Trautv., Bull. Acad. Petersb. X, 1866, 397.
V. Calverti Boiss., ex Flor. or. IV, 450.
V. telephiifolia Vahl *β. pilosula*, Boiss. Flor. or. IV, 450.
V. telephioides Vahl, Radde
V. telephiifolia Vahl var. *Liwanensis* O. Kuntze
V. telephiifolia Vahl var. *minuta* Trautv.
} im Herbar Barbey-Boiss.
V. telephiifolia Vahl, lg. Engler 1912, Nr. 508 (Hb. Berlin).

Ob ein Teil der eben genannten Bezeichnungen eine Varietät der *V. euphrasiaefolia* bezeichnen will und ob überhaupt eine solche Varietät vorhanden ist, können wir auf Grund des uns vorliegenden Materials nicht entscheiden. Boissier trennte von seiner *V. telephiifolia* (Vahl) = *V. euphrasiaefolia* Link eine Form *β. pilosula* ab mit der Diagnose: „Rami sub lente et folia secus nervos hirtula, folia magis dissita paulo majora crenis utrinque 4—5 nec 2—3". Wulff übernahm diese Form, setzte aber dafür dem Prioritätsgesetz folgend die Bezeichnung var. *liwanensis* (C. Koch) O. Kuntze, die Boissier in die Synonymie gestellt hatte.

Untergruppe *Caucasica*.

3. **V. peduncularis** MB.

wurde von Bieberstein (Beschreibung der Länder zwischen den Flüssen Terek und Kur am Casp. Meere, 1800, append. nr. II, 126) mit folgender Diagnose aufgestellt: „*V.* racemis lateralibus oppositis, foliis ovatis inciso-serratis incisuris basi subdentatis, pedicellis filiformibus, calycibus quadrifidis subaequalibus". — Hierzu wird zitiert: „*Veronica Chamaedryos* foliis parvis Buxbaum (Cent. I, 26, t. 41, fig. i)". Diese Buxbaum'sche Abbildung läßt an Klarheit nichts zu wünschen übrig; siehe Abb. 27, Tafel IX.

Schon bevor das oben angeführte Werk im Druck erschien (1800), brachte das Journal für Botanik (Bd. I, 455) im Jahre 1799 einen Abdruck des oben erwähnten Anhangs; hier wurde unsere Art als *V. pedun-*

culata MB. aufgeführt und letztere Bezeichnung ging dann von hier aus zu Vahl und Persoon über. Diese Beziehung war dem Kewindex und Römpp unbekannt, da dort *V. pedunculata* Vahl fälschlicherweise mit *V. chamaedrys* identifiziert wurde.

In Biebersteins Flor. taur. cauc. I, 1808 wird die Diagnose um den Zusatz „caule bifariam pilosiore“ vermehrt; weiter werden dort zwei Formen unterschieden: „β. caulibus flaccidis, foliis minus profunde incisis“ und „γ humilis, prostrata, foliis parvis obtusis crenatis“. — Über die letztere siehe bei *V. petraea*; über erstere Form konnten wir nichts weiter in Erfahrung bringen; wahrscheinlich handelt es sich um eine Standortsvarietät.

Interessant ist die Angabe: „caule bifariam pilosiore“. Es ist daher wohl verständlich, wenn Ledebour und im Anschluß an ihn C. Koch *V. peduncularis* als Unterart zu *V. chamaedrys* stellen, für die ja die zweizeilige Stengelbehaarung sehr charakteristisch ist. — Bereits Bieberstein unterschied *V. peduncularis* von *V. chamaedrys* 1. durch den allseitig behaarten Stengel, 2. durch die langen Fruchtstiele und 3. durch die stumpferen Kelchzipfel. — Diese Unterscheidungsmerkmale allein hätten uns nicht bestimmen dürfen, die beiden Arten in zwei Gruppen auseinanderzureißen. Aber dazu kommt noch der ziemlich erhebliche Unterschied in der Kapselgestalt: bei *V. peduncularis* haben wir eine sehr breite, gedunsene Kapsel, biskuitförmig in der Mitte eingeschnürt mit rundlichen Hälften, bei *V. chamaedrys* ist sie dreieckig, nicht gedunsen, mit mehr oder weniger keiliger Basis und mit flachwinkligem Ausschnitt; die Teile sind niemals rundlich (vgl. Abb. 6, Tafel II).

Charakteristisch ist die Infloreszenz. Die Fruchtstiele sind 2—3 mal so lang als der Kelch, auch länger als das Tragblatt und stehen ab. — Die unteren Tragblätter sind länglich, etwas gezähnt, die oberen sind elliptisch ganzrandig. In Jahrb. d. Gewächsk. 1820 beschreibt Link eine *V. nemorosa,* die sich durch die Bezahnung fast aller Tragblätter auszeichnet. — Die Blätter sind eiförmig, grob gesägt bis eingeschnitten. Sommier und Levier beschreiben (A. H. P. 1900. Bd. 16) eine *V. peduncularis* var. *dissecta:* „Folia angustiora, inferiora pinnatisecta vel partita, suprema profunde inciso-dentata“. Mit Wulff ist darüber zu sagen: „Die Blätter der *V. peduncularis* sind durch eine ganze Reihe von Übergangsformen verbunden, von den ausgezackten bis zu den mehr oder weniger tief eingeschnittenen, wobei sie sich im letzteren Falle den Blättern von *V. caucasica* MB. nähern . . In Anbetracht dessen liegt kein Grund vor, Stücke mit solch zerschnittenen Blättern bei der Bestimmung der Verschiedenartigkeit (*V. dissecta* Sommier et Levier; *V. incisa* Bordzilowsky) auszuscheiden“. — Die Samen sind bei *V. peduncularis* cymbiform. C. Koch (Linnaea 17, 1843, 288) beschreibt eine *V. secundiflora,* die sich von *V. peduncularis* durch ihre Samen unterscheiden soll. Dies ist aber nicht glaublich, da sich sonst *V. secundiflora* nach dem Original ganz mit *V. peduncularis* deckt; vermutlich findet dieser Widerspruch darin seine Erklärung, daß Koch nach eigener Angabe keine fruchtigen Exemplare der *V. peduncularis* sah, ihm also ein solches Urteil gar nicht möglich war. *V. secundiflora* ist daher wie

die ebenfalls von Koch (Linnaea 22, 1949, 690) stammende *V. phoenicantha* in die Synonymie zu verweisen; letztere ist nach Koch selbst nichts anderes als *V. peduncularis*, wie auch der Vergleich des Originals bestätigt. — Endlich ist auch eine dritte von C. Koch (Linnaea 17, 1843, 288) aufgestellte Art, *V. nigricans*, mit *V. peduncularis* identisch; die Diagnose lautet: „Habitu, colore nigricante et floribus cum *V. umbrosa* MB. aut *montana* L. convenit, sed his speciebus sunt semina plana". Wie schon oben dargelegt fußt diese Bemerkung auf einem Irrtum; *V. peduncularis* ebenso wie *V. umbrosa* besitzen ausgehöhlte Samen, sodaß also dieses Unterscheidungsmerkmal wegfällt. *V. nigricans* läßt sich auch nicht ohne weiteres mit *V. umbrosa* identifizieren. Nach dem Original haben wir es mit einer stark behaarten Form der *V. peduncularis* zu tun.

Wulff unterscheidet nach der Behaarung 1. eine f. *glandulosa* Kusnez., „a typo differt pedicellis, calycis laciniis et capsula glandulosis", 2. eine f. *glabra* Kusnez., „a typo differt calycis laciniis ciliatis vel glabris; capsula glabra", 3. eine f. *villosissima* Wulff (= *V. pedunc.* var. *villosissima* C. A. Mey.) „a typo differt indumento villosissimo".

Wie bereits unter *V. orientalis* (p. 35) festgestellt, identifizierte Boissier die *V. Benthami* C. Koch (s. dort) mit *V. peduncularis*, bemerkt aber dabei: „ex specimine pessimo et incompleto non rite dijudicandum". Weiteres haben wir nicht dazu zu bemerken.

Schur beschreibt in Enum. stirp Transsilv. 1885, 495 aus Siebenbürgen eine *V. peduncularis* MB. = *V. Drymeya* Schur, ohne, wie er selbst angibt, Früchte gesehen zu haben. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Form der *V. chamaedrys*, wie Wulff vermutet, denn das Vorkommen der *V. peduncularis* in Siebenbürgen ist höchst fraglich. Nicht hierher gehören *V. pedunculata* La Billardière (= *V. syriaca* R. et. S.) und *V. peduncularis* Bory et Chaubard (= *V. Chaubardi* Boiss.), die beide in die Sektion *Alsinebe* zu stellen sind und hier also nicht weiter interessieren.

4. **V. umbrosa** MB.

Diese Art aus der engeren Verwandtschaft der *V. peduncularis* beschreibt Bieberstein (Flor. taur. cauc. I, 1808, 11) wie folgt: „*V.* .. foliis oblongis obtusis remote serratis; summis lineari-lanceolatis integerrimis, caulibus repentibus, calycibus corollam aequantibus". — Durch diese Merkmale unterscheidet sich *V. umbrosa* zugleich von *V. peduncularis*. Eine Abbildung gibt Bieberstein in Cent. plant. rar. rossic. I, tab. 7 (vgl. Abb. 28, Tafel X).

Boissier zog *V. umbrosa* als *β. umbrosa* zu *V. peduncularis* MB. Dagegen wandte sich Wulff: „ . . . doch sind die geographischen Areale dieser beiden Arten, wie auch der Charakter der Blätter, die Länge der Kelchblätter, die Größe und Färbung der Blumenkrone so stark voneinander verschieden, daß kein Zweifel vorhanden sein kann, daß wir es mit verschiedenen, wenn auch möglicherweise aus einer gemeinsamen Urform entstandenen Arten zu tun haben". — Wenn es auch nicht immer leicht ist, zwischen beiden Arten zu entscheiden, so sind

sie doch in typischer Ausbildung recht verschieden, wir stimmen daher unbedingt Wulff zu.

Es liegt hier eine interessante Parallele mit *V. taurica* (p. 37) vor. Auch diese ist in typischer Ausbildung deutlich von *V. orientalis* zu unterscheiden; ebenso wie *V. umbrosa* ist sie auf der Krim und wahrscheinlich auch noch auf dem benachbarten Festland endemisch.

5. **V. caucasica** MB.

Die Diagnose in Flor. tauro-cauc. I, 1808, 13 lautet: „*V.* racemis lateralibus, foliis bipinnatifidis: laciniis lanceolatis linearibusque, pedicellis capillaribus, calycinis segmentis subaequalibus lanceolatis, caule erectiusculo".

V. caucasica unterscheidet sich von *V. peduncularis* zunächst einmal durch einfach-doppelfiederspaltige Blätter; zwar gibt es ja auch Formen der letzteren, die sich in diesem Merkmal der *V. caucasica* nähern, wie wir bereits dort erwähnten. Weiter besitzt *V. caucasica* lange abstehende rückwärts gebogene Fruchtstiele und infolgedessen hängende Blüten; doch auch bei *V. peduncularis* kann man gelegentlich Ähnliches beobachten. Es bleibt daher als wichtigster Unterschied die Gestalt der Kapsel: Bei *V. peduncularis* gedunsen, bei *V. caucasica* größer, aber ganz flach. — Boissier führt als Unterscheidungsmerkmale für *V. caucasica* stärkeres Indument und das Verhältnis Kelch: Kapsel an. — Boissier und Wulff geben „semina cymbiformia", an. Groner (in einer unveröffentlichten Arbeit des hiesigen Instituts) bestreitet dies auf Grund von Untersuchungen am Herbarmaterial. Es ist aber hier zweifellos noch frisches Material zu untersuchen. Sollte es sich jedoch bestätigen, so wäre dieses Merkmal gemeinsam mit der im folgenden zu besprechenden *V. filifolia*, mit der *V. caucasica* auf Grund aller Merkmale sonst eng zusammengehört. — Die Blumenkrone ist weiß mit blauen Streifen, nach Huber 5nervig; Wulff gibt 4-zähligen Kelch, zuweilen mit einem fünften sehr kleinen Zipfel, an; Huber findet nur 4 Kelchnerven.

Eine Abbildung der *V. caucasica* befindet sich in Loddiges, The Bot. Cabin. tab. 1369.

Identisch mit *V. caucasica*, nach der Diagnose durch stärkere Blatteilung ausgezeichnet, ist *V. ossetica* Stev. (Mém. Soc. Nat. de Moscou, II, 1809, 180); bereits Bieberstein (Flor. taur.-cauc. III, 1819) zog sie zu *V. caucasica*.

6. **V. filifolia** Lipsky

wurde in Zapiski Kievscago Obcestva est est phytalchy (Mém. de la Soc. des Nat. de Kiew XI, 1890, 54) aufgestellt; die Originaldiagnose selber haben wir nicht in der Hand gehabt, doch gab Lipsky später (A. H. P. 1893—94, XIII, 323) eine genaue Beschreibung der Art, die wir hier wiedergeben: „Die Pflanze ist in jeder Beziehung sehr charakteristisch. Viele Stengel, die ein ganzes Kissen bilden. . . . Oft fast schon von der Basis an verzweigt. Die Blätter sind gewöhnlich doppelt

gefiedert mit dünnen fast fadenförmigen Zipfeln. . . Die Trauben sind gegenständig, 4—8, locker. . . Die Blüte ist leicht hängend. . . (getrocknet über 10 mm), milchig weiß mit blauen Malen. Kelchzipfel 4, fast lineal, gleichlang und spitz; an den Früchten erheben sie sich charakteristisch über die Kapsel in Form von 4 dünnen Öhrchen. . . Der Blütenstiel ist dünn, 2—3 mal länger als der Kelch, fast horizontal abstehend. Die Kapsel ist platt, an der Basis abgerundet, mit einer breiten Ausrandung und mit einem dünnen kurzen Stiel. Die Kapsel ist fast doppelt so breit wie lang (6 mm). Die Samen sind platt, mit einem Anhang versehen. . . Ende April. . .“

Exsikkaten von *V. filifolia* haben wir nicht gesehen; dagegen standen uns zur Untersuchung Pflanzen unbekannter Herkunft, die im Tübinger Botanischen Garten kultiviert werden, zur Verfügung und die mit der Diagnose durchaus übereinstimmen.

Die Art schließt sich sehr eng an *V. caucasica* an; sie hat mit ihr besonders gemeinsam die flache Kapsel und die weiße, blau gestreifte Blumenkrone; sie unterscheidet sich von *V. caucasica* durch die feiner aufgeteilten Blätter, durch linealische Kelchzipfel, nicht hängende Fruchtstiele und plane Samen.

b. Geographische Verbreitung und einwandfreie Exsikkaten.

〈s. Karte 6 u. 7, Tafel XV u. XVI〉.

Wir verweisen hier auf Arbeiten russischer Floristen, denen in der Hauptsache unsere Standortsangaben entnommen sind. Soweit nötig, wurden auf unserer Karte die Standorte nach den Wulff'schen Karten ergänzt.

1. **V. petraea** (MB) Stev.

V. petraea ist auf den Kaukasus beschränkt; nach Wulff kommt sie auf der Krim nicht vor, die von dort als *V. petraea* angegebenen Exsikkaten sind = *V. orientalis.* — Schmalhausen (Flor. v. Mittel- u. Südrußland, 1897, II, Nr. 1695) schreibt: „Terekgebiet, Maschuka, Beschtau, Wladikawkas, Dagestan“. — Sommier und Levier: „Ossetia (Balta, Kasbek), Immeretia“. — Wulff: „in regione alpina et subalpina Caucaso centrali et in Dagestania usque 11600'.“

Wir sahen folgende Exsikkaten: *V. petraea*, lg. Steven (Hb. Berl.); — Ossetia, Balta, lg. Brotherus, Pl. Cauc. Nr. 710 (Hb. Berl.); — Ossetia, lg. Marcowitsch (Hb. Moskau); — Caucasus, lg. Bayern (Hb. Berl.).

V. Baranetzkii (Bordzil.) Wulff (= *V. Sintenisii* Hsskn. et Bornm.) — Nach Wulff: „in pratis alpinis Transcauc. occid. distr. Achalkalaki et Artwin“.

Pontus: lg. Sintenis, It. or. 1890, Nr. 2091 (Hb. Berl.); — Armenia turcica, Szandschak Gumuschkhane, lg. Sintenis, It. or. 1894, Nr. 5584 (Hb. Berl.); — Carthalinia: lg. Brotherus, Pl. cauc. Nr. 708 (Hb. Berl.).

2. **V. euphrasiaefolia** Link.

Nach Wulff: „in regione subalpina et alpina Caucaso centrali et in Transcauc. occid. nec non orientali".

Einschließlich der Synonyma sind uns folgende Standorte und Exsikkaten bekannt: Persia: prov. Gilan (Hb. Willd.-Hb. Berl.); — Armenia: lg. Aucher-Eloy, Nr. 1966 (Hb. Boiss.); — Lasistan: Massalsky 1885 (Hb. Berl.); — Carthalinia: Abastumon, lg. Brotherus, Pl. Cauc. Nr. 706 (Hb. Berl.); — Lasistan: zwischen Batum und Artwin, lg. O. Kuntze (Hb. Berl.); — Transkaukasien: Borshom, lg. Engler u. Krause, Reise nach Armenien u. Kauk. 1912, Nr. 508 (Hb. Berl.); — Armenia: Erzerum, lg. Calvert (Hb. Boiss.).

3. **V. peduncularis** MB.

Die West- und Ostgrenze wird vom schwarzen und kaspischen Meere gebildet. Die Nordgrenze zieht sich an der Nordseite des Kaukasus entlang; nach Schmalhausen sind die nördlichsten Standorte auf dieser Linie: Anapa, Jekaterinodar, Stawropol, Mosdok und Temir Chan Schura am Kaspischen Meer. Wie weit hier allerdings *V. umbrosa* einbegriffen ist, läßt sich nicht sagen. Wir haben daher die Nordgrenze nach Wulff gezeichnet, der *V. peduncularis* und *V. umbrosa* getrennt behandelt. Die Südgrenze beginnt am pontischen Randgebirge bei Trapezunt (Boissier), zieht nach türkisch Armenien (Bingöldagh), weiter über Georgien nach der Halbinsel Apscheron, wo nach Sommier und Levier ein Standort bei Kala liegt.

Wir sahen folgende Exsikkaten: Grusien, *V. cham.* γ *peduncularis*, lg. C. Koch (Hb. Berl.); — Ossetien, Alagir, lg. Marcowicz, Herb. Fl. Ross. Nr. 731 (Hb. Berl.); — Balta, lg. A. u. V. Brotherus, Pl. Cauc. Nr. 712 (Hb. Berl.); — Zwischen Batum und Akhalzikh, lg. Sommier et Levier, It. Cauc. Nr. 1018 (Hb. Wien); — Kutais, lg. O. Kuntze (Hb. Berl.); — Kaukasus, ex Herb. Sprengel (Hb. Berl.); — *V. secundiflora*, lg. C. Koch (Hb. Berl.); — Darecmam, lg. Kusnezow (Hb. Berl.); — *V. nigricans*, Mingrelien, ex Herb. Koch (Hb. Berl.); — Kurt Butak (Hb. Berl.); — *V. chamaedrys* γ *pedunc.*, lg. Hohenacker (Hb. Wien); — Tiflis, *V. cham. pedunc.*, lg. Wiedemann (Hb. Berl.); — Tiflis, lg. Schuhmann 1882 (Hb. Berl.); — in montosis dit. Tiflis, lg. Hohenacker, 1838 (Hb. Berl.); — prope Mleti (Grus. Heerstr.), lg. Bornmüller, 1902, Flor. Cauc. Nr. 27, ebenso bei Gudaur (Grus. Heerstr.), Nr. 28 (Hb. Bornm.); — Transcauc., prov. Tiflis, distr. Gori, Bakuriani, in silva, lg. Kozlowsky, Grossheim, A. u. Schischkin, B., Pl. or. exsicc. Nr. 195 (Hb. Bornm.); — Chewsuria, lg. N. A. Busch, 1903, Iter cauc. VI (Hb. Bornm.); — Armenia ross., lg. Szovitz (Hb. Wien); — in montibus Somchetiae, lg. Kolenati 1843 (Hb. Berl.); — westl. Transkaukasien, Kudortal etc., lg. Engler u. Krause, Reise nach dem Kaukasus und Armenien, 1912 Nr. 150 (Hb. Berl.); — *V. nigricans*, Szandschak, Trapezunt, lg. Blumenkron 1908, Nr. 33 (Hb Wien); — *V. nigricans*, Szandschak, lg. Handel-Mazzetti, Reise in d. pont. Randgeb. 1907, Nr. 359, 559, 560 u. 1131 (Hb. Wien); — Pontus, Sumila, Trapezunt, lg. Sintenis, It. or. 1889, Nr. 59 u. 1737 (Hb. Berl.).

4. **V. umbrosa** MB.

Die Art besitzt, wie schon erwähnt, ein von *V. peduncularis* getrenntes Areal nach Wulff: „in silvis umbrosis Tauriae et in silvis Caucasicis in Kub. prov. et litorales Ponti adjacentibus".

Krim: Simferopol, lg. Callier, It. taur. III, 1900, Nr. 868 (Hb. Wien); — Sudak, lg. Callier, It. taur. II, 1896, Nr. 169 (Hb. Wien); — Baidar, lg. Callier, Reise d. d. Krim, 1895 (Hb. Wien); — Abchasia: Suchum Kale, lg. Marcowitsch (Hb. Wien).

5. **V. caucasica** MB.

Wulff schreibt: „Endemisch kaukasische Art. Ist hauptsächlich im mittleren Teil des Hauptgebirgszuges und in Dagestan verbreitet. Die Pflanze der Bergabhänge und Felsen, jedoch kein Xerophyt".

Caucasus, Ossetia, lg. Markowitz (Hb. Wien); — Dagestan, lg. Kusnezow, 1898 (Hb. Wien); — *V. caucasica* (Hb. Hochstetter); — Ossetia, Balta, lg. A. u. V. Brotherus, Pl. Cauc. Nr. 713 (Hb. Berl.); — Grusien, lg. C. Koch (Hb. Berl.); — Schalbus Dagh (Hb. Asch.; — Hb. Berl.); — *V. caucas.* (Hb. Fritze; — Hb. Berl.).

6. **V. filifolia** Lipsky.

Nach Lipsky, Schmalhausen und Wulff: „in collibus cretaciis circa Noworossisk".

Euchamaedrys Riek.

Die allgemeinen Merkmale dieser Gruppe sind p. 10 zur Darstellung gebracht worden. Ueber ihre Beziehung zur Gruppe *Caucasicae* siehe dort. — Die Gruppe *Euchamaedrys* ist im hohen Grade einheitlich, was sich sowohl in den Kelch- und Kapselverhältnissen als auch in der Blattgestalt äußert. Wie bei der Behandlung der geographischen Verbreitung im einzelnen ausgeführt werden wird, hat sich an der Südwestecke des Verbreitungsgebiets der *V. chamaedrys* die *V. micrantha* als mehr oder weniger abweichende Form herausgebildet. In Asien fehlt *V. chamaedrys* zum größten Teil; ihre Stelle scheint *V. laxa* eingenommen zu haben; in Kleinasien und im Kaukasus fehlt *V. laxa*, dagegen ist dort die sehr nahe mit ihr in Beziehung stehende *V. melissaefolia* zu Hause.

a. Geschichte der Gruppe.

1. **V. chamaedrys** L.

Patres und Linné.

Eine sehr klare Abbildung der *V. chamaedrys* finden wir bereits bei Leonhard Fuchs im Jahre 1542 (de historia stirpium, 872). (Vgl. Abb. 29, Tafel XI). Fuchs bezeichnete unsere Art als *Chamaedrys vulgaris foemina*. — Dieselbe Abbildung wird dann auch im späteren

Werk desselben Autors, New Kreuterbuch 1543, abgedruckt und später in verkleinerter Wiedergabe bei J. Bauhin (Hist. plant. III, 1651, 286) und zwar als *Chamaedrys spuria latifolia.* — Eine sehr gute Abbildung bringt weiter im Jahre 1625 (Neeuw vollkommentlich Kreuterbuch II, 100) Tabernaemontanus. Trotz der Bezeichnung *Teucrium* III *minus* ist unsere Art gemeint, wie Abb. 30, Tafel X, zeigt. Caspar Bauhin (Pinax 1671, 249) führt mit Beziehung auf Fuchs unsere Art als *Chamaedrys spuria minor rotundifolia* an, im Gegensatz zu *V. Teucrium*, die er — wie es scheint — als *Chamaedrys spuria maior rotundifolia* bezeichnet. Derselbe Autor sagt auch, daß neben der Bezeichnung *Chamaedrys* auch der Name *Teucrium* im Gang war, denn er setzt hinzu „aliquibus *Teucrium*". — Die Pflanze, die Lobel (1576) als *Teucrium pratense* und Clusius (1601) als *Chamaedrys quorundam sylvestris* abbilden, hat, wie sowohl aus der Abbildung wie aus den Standortsangaben hervorgeht, nichts mit *V. chamaedrys* zu tun, sondern ist wahrscheinlich identisch mit *V. urticaefolia* Jacqu.

In species plant. 1753, I, 13, erfolgte dann die Aufstellung der *V. chamaedrys* durch Linné. Dessen Diagnose lautet: „*V.* racemis lateralibus, foliis ovatis rugosis, caule debili". — Abb. 31, Tafel XI, zeigt eine Wiedergabe des Linné'schen Originals.

Hinzuzitiert wird die oben erwähnte *Chamaedrys spuria minor rotundifolia* C. Bauhin, sodaß also die Verbindung mit Fuchs hergestellt ist. —

Von späteren Autoren ist außer dem im Folgenden zu Besprechenden zunächst nur zu erwähnen, daß auf die für *V. chamaedrys* so charakteristische zweizeilige Stengelbehaarung erstmals von Crantz ausdrücklich hingewiesen wurde; in dessen Historia stirp. Austr. 1769, 346 heißt es: „caule stria opposita pilosa incana".

Diagnose, Varietäten und Formen.

V. chamaedrys variiert hinsichtlich Form und Größe der Blätter, der Aufteilung des Blattrandes, der Behaarung, der Blütenfarbe und der Länge der Fruchtstiele. In der Literatur werden dann Abweichungen dieser Art mit einer Reihe neuer Bezeichnungen belegt und in Varietäten etc. eingeteilt. Soweit sich ohne endgültige Klärung durch Kulturversuche sagen läßt, wird man den meisten dieser Formen den Wert von Modifikationen zuschreiben müssen.

Der Stengel ist 20—40 cm lang, niederliegend, im oberen Teil aufsteigend, mit kriechender, sproßwurzelnder Basis. — Die Blätter sind sitzend oder mehr oder weniger gestielt.

Hayne (Zts. Mag. d. Naturf. 1813, VII, 132) beschreibt als *V. lamiifolia* und *V. Rudolphiana* zwei Formen, bei denen die oberen Blätter gestielt sind. Beide Arten wurden auf Veranlassung des Autors von Römer und Schultes (Mant. 1822, 111) zurückgezogen. — Hier sind auch zu nennen: *V. chamaedrys β. procerior*, „foliis omnibus petiolatis" Willk. et Lge., Flor. Hisp. II, 1870, 602; *V. divaricata* Tausch (Flora 1821, 561) mit ebenfalls durchweg gestielten Blättern; endlich gehören hierher die verschiedenen Bezeichnungen der Herbarexemplare: var. *petiolaris* und var. *petiolata*.

Die Länge der Blätter beträgt gewöhnlich 2—3 cm, im Extrem bis 5 cm, die Breite 1,5—2 (—3) cm. Der Blattrand ist stumpf gekerbt bis gezähnt; andere Formen sind:

var. *incisa* Lange (Bot. Tidskrift, 1878, 234);

var. *incisa* Froelich (Schrift. d. phys.-oek. Ges. Königsberg, 1886, 13); beide mit tiefer eingeschnittenen Blättern;

var. *Sternbergi* Celakowsky (Prodr., Flor. v. Böhm., I, 327) mit halbfiederspaltigen Blättern;

var. *pinnatifida* Asch. et Graebn. (Flor. d. nordd. Flachlandes 1898, 636);

var. *macrodonta* Beauv. (ex Hegi, Jll. Flora v. Mitteleuropa VI, I, 59) mit besonders großen Blattzähnen.

Die Stengelbehaarung ist deutlich zweizeilig, das hervorstechendste Charakteristikum der Art. Neben der ausschließlich zweizeilig behaarten Form kommen aber auch rings behaarte Formen vor, bei denen aber trotzdem die Zweizeiligkeit deutlich hervortritt.

Die ringsbehaarte Form wird von vielen Autoren als var. *pilosa* abgetrennt; wir müssen ihr daher größere Aufmerksamkeit schenken: Linné beschreibt in species plant. (ed. II, 1763, append., 1663) eine *V. pilosa* wie folgt: „*V.* racemis subspicatis, foliis ovatis obtusis plicatis, caule prostrato piloso". — In der Folge wird dann mit Beziehung auf Linné auch von F. W. Schmidt (Flor. Boh. 1793, 23) und von Willdenow (spec. plant. 1797, I, 66) eine *V. pilosa* angeführt, ohne daß aus der Diagnose wesentliche Unterschiede gegenüber *V. chamaedrys* erkennbar wären. — Nun befindet sich im Berliner bot. Museum ein Exemplar der Willdenow'schen *V. pilosa* und diese ist andererseits identisch mit *V. pilosa* Schmidt, wie aus dem folgenden erhellt: Willdenow bemerkt: „Exemplar siccum in Bohemia lectum possideo . . . —" — H. F. Link, der das Willdenow'sche Herbar bearbeitet, schreibt dazu (Jahrb. d. Gewächsk. I, 1800, 43): „Ich war neugierig, die Pflanze im Herbar zu sehen. Willdenow hat sie von dem verstorbenen Schmidt zu Prag erhalten. Sie kommt der *V. chamaedrys* sehr nahe, ist kleiner, unterscheidet sich besonders durch die Brakteen, welche ebenso lang oder kürzer als die Blütenstiele sind".

Nach diesem Exemplar ist *V. pilosa* Willdenow und Schmidt besonders im oberen Teil und an den Blättern behaart; das Verhältnis Deckblatt: Fruchtstiel ist etwa 0,6 : 0,5, liegt aber ganz im Rahmen der Variabilität.

Ob die rings behaarte Form aber wirklich eine Varietät ist, läßt sich ohne Kulturversuche nicht entscheiden. Rings behaarte Formen sind über das ganze Verbreitungsgebiet zerstreut. — Nach einer Bemerkung Watzls auf dem Exsikkat Nr. 3701 der Fl. Exs. Austr.-Hung. handelt es sich dabei um Standortsvarietäten — Sonnenformen —, was auch uns nicht unmöglich erscheint.

Hierher gehört auch *V. chamaedryoides* Bory et Chaubard, (Nov. Fl. Pelop. I, 1838, 59); sie unterscheidet sich nach der Diagnose: „caule. . . pilis sparsis suglutinosis (nec bifariam pilosa); foliis subpinnatifidis", und stellt also, wie auch Boissier und Halacsy meinen, eine ringsbehaarte Form dar.

Die Länge der Fruchtstiele beträgt 5—8 (—12) mm; das Tragblatt ist fast stets kürzer als der Fruchtstiel.

Eine interessante Varietät ist in Mazedonien und Griechenland heimisch. Sie wird von Haussknecht (nach Bornmüller, Beibl. Bot. Jahrb. **61**) als var. *pindica* bezeichnet und besitzt kurze, 2—4 mm lange, dicke Fruchtstiele, die stets vom Tragblatt überragt werden und dementsprechend fast ährenförmige Infloreszenzen. — Es erhebt sich die Frage, ob im genannten Gebiet diese Varietät allein herrscht, oder ob daneben auch die gewöhnliche Form vorkommt. Das uns aus Griechenland und Mazedonien vorliegende Material zeigt allgemein sehr kurze Fruchtstiele; zwar besitzen nicht alle Arten dieses Gebiets die dicken kurzen Fruchtstiele wie var. *pindica,* aber die Tatsache, daß die Fruchtstiele hier kürzer sind, ist sicher von größerer systematischer Bedeutung. Wie bereits Bornmüller schreibt (Beibl. bot. Jahrb. 61), stellen diese Formen ein Analogon zu der im Folgenden zu besprechenden *V. micrantha* vor, die sich allerdings außer den kurzen Fruchtstielen noch durch andere Merkmale von *V. chamaedrys* unterscheidet.

Der Kelch ist bei *V. chamaedrys* wie bei der ganzen Gruppe durchaus vierblättrig und besitzt nach Huber auch nur 4 Nerven. Nach der Form der Kelchblätter unterscheidet Beck (Flor. Niederöster. 1890—93, 1052) eine f. *stenosepala* und f. *spatulata.*

Die Blumenkrone ist azurblau mit dunkelblauen Streifen und weißem Schlund. Häufig finden sich aber in der Literatur Angaben über rosafarbene und weiße Blüten. (Z. B. var. *albiflora* Schur).

Die Kapsel ist 4—5 mm breit, 2—4 mm lang und wird stets durch die Kelchzipfel (5—5,5 mm) überragt, von im allgemeinen dreieckiger Gestalt, keiliger Basis und flachwinkliger Ausrandung.

Synonyma.

Außer den bisher genannten Synonyma: *V. lamiifolia* Hayne; — *V. Rudolphiana* Hayne; — *V. divaricata* Tausch; — *V. chamaedryoides* Bory et Chaubard, sind mit dem Kewindex (1905) hierherzustellen:

V. bibarbata Stokes (Bot. Mat. Med. I, 1812, 31); — *V. chamaedrya* St. Lag. (Ann. Soc. bot. Lyon, 1880, 137); — *V. deflectans* Krocker (Flor. Siles. suppl. 1823); — *V. dubia* Benth. (Flor. fr. III, 1805, 462); — *V. ericetorum, V. glabriuscula, V. hirsutissima, V. hortensis, V. petiolata, V. sessiliflora,* letztere sechs als „nomina nuda" bei Opitz (Nat. tausch 1825, I—X); — *V. intermedia* Sternberg (ex Schult. Mant. 1822, 110); — *V. plicata* Pohl (Tent. Fl. Boh.) = *V. Schmidtii* R. et Sch. (Mant. 1822, 108) = *V. pilosa* Schmidt; — *V. pulchella* Salisbury (Prodr. stirp. rar. 1796, 92).

Außerdem identifiziert aber der Kewindex nach Vorgang früherer Autoren mit *V. chamaedrys*: *V. Froelichiana* Reichenb. (Flor. germ. etc., 1830—32, 367); — *V. florida* Schmidt (Flor. Boh. 1793, 23); — *V. pedunculata* Vahl (enum. pl. I, 1805, 77).

Ueber die letztere siehe bei *V. pedunculari*s p. 51. — In *V. Froelichiana* vermutet Reichenbach einen Bastard zwischen *V. officinalis*

und *V. chamaedrys.* Ganz abgesehen davon, daß einem solchen Bastard jede Wahrscheinlichkeit fehlt, unterscheidet sich *V. Froelichiana* nach der Abbildung in den Icones durch ringsbehaarten Stengel, andere Blätter, und vor allem andere Kapselgestalt. Es ist daher nicht möglich, *V. Froelichiana* mit *V. chamaedrys* zu identifizieren; sie gehört wahrscheinlich zu *V. officinalis.* — *V. florida* Schmidt unterscheidet sich von *V. chamaedrys* nach der Diagnose: „Calyces aequales quadrifidi corollis multo minores. Ex supremis alis racemi quattuor oppositi eodem tempore et omnibus floribus simul fiorescentes.“ Da Schmidt für seine *V. florida* zweizeilige Stengelbehaarung angibt, ist sie wohl mit *V. chamaedrys* zu identifizieren.

Wegen der Abbildungen mit *V. chamaedrys* verweisen wir auf den Index Londinensis 1931.

2. **V. micrantha** Hffmsegg et Link.

Diese interessante Art aus dem Formenkreis der *V. chamaedrys* beschreiben Hoffmannsegg und Link (Flora portug. I, 1809, 286) wie folgt: „Caulis parum ramosus, pilis crispis. Folia opposita, breviter petiolata, inferiora fere sessilia, hirta ut caulis. Racemi plerumque alterni, floribus subconfertis. Bracteae lineares, pedicellis longiores. Calycis laciniae subaequales, lanceolatae acutae, hirtae ut caulis. Corolla calyce minor alba, annulo faucis purpurascente. Capsula calyce minor, margine hirta“.

V. micrantha wurde später mehrfach zu *V. chamaedrys* gezogen, stellt aber, wie besonders auch aus ihrer geographischen Verbreitung folgt, eine durchaus selbständige Species oder Subspecies dar.

Der Diagnose ist eine Abbildung beigegeben (vgl. Abb. 32, Tafel XII); Originalexemplare sahen wir im Hb. Berlin. — Hiernach und nach der Diagnose unterscheidet sich *V. micrantha* von *V. chamaedrys* 1. durch sehr kleine weiße Blumenkronen (Name!), die nur etwa 3 mm Länge erreichen und kürzer sind als der Kelch, 2. durch die kurzen, nur 1—3 mm langen Fruchtstiele, die kürzer sind als Kelch und Tragblatt, 3. durch die mehr oder weniger allseitige, kräftige Behaarung von Stengeln und Blättern.

Identisch mit *V. micrantha* ist *V. Teucrium* Brotero (Fl. lusit. 1804, 13). Denn in seinem späteren Werk (Phytographia lusit. 1827, II, 8) beschreibt sie Brotero unter der Bezeichnung *V. Lusitana* und zitiert *V. micrantha* hinzu; die beiden stimmen, wie die beigefügte Abbildung zeigt, völlig überein. — Weiter gehört hierher *V. mollis* Zea, die von Römer und Schultes (Syst. veg. I, 1817, 112) aufgestellt wurde. Link zieht sie in Jahrb. d. Gewächsk. I, 1818 zu *V. micrantha*, worauf dies von den beiden Autoren in Mantissa plant. 1822 anerkannt und die Art eingezogen wurde. — In Handb. z. Erkennung d. Gew. I, 1829, nennt Link ohne weitere Bemerkung eine *V. molissima*, die wahrscheinlich mit *V. mollis* uud damit mit *V. micrantha* identisch ist; weiteres ließ sich dazu nicht fesstellen.

3. **V. melissaefolia** (Poiret) Benth.

Die Diagnose der Art in Encycl. meth. bot. VIII, 1805, 526 lautet: „*Veronica* foliis sessilibus, subcordato-ovatis, crenato-subincisis, subtus pubescentibus; spicis lateralibus oppositis“. — Weiter heißt es am Schluß der französ. Beschreibung: „Cette plante est cultivée au Jardin des Plantes de Paris. Son lieu natal m'est inconnu“.

Da ein Originalexemplar aus dem Pariser Museum nicht zu erlangen war und die Beschreibung nicht eindeutig ist, ist es zweifelhaft, was gemeint ist. Gartenexemplare aus Paris älteren Datums zeigen ausschließlich *V. micrantha.*

Wir müssen daher *V. melissaefolia* auf eine einwandfreie Diagnose beziehen; eine solche gab Bentham (DC. X, 472), sie lautet: „. . . decumbens, vel adscendens, molliter villosa, foliis subsessilibus ovatis subinciso-crenatis basi rotundatis cordatis utrinque villosis, racemis elongatis, pedicellis calyce multo brevioribus, capsula late obcordata transverse latiore ciliata glabra vel puberula“. Wir setzen daher den Namen Bentham hinzu und schreiben „*V. melissaefolia* (Poiret) Benth“.

Wie aus der Diagnose hervorgeht, unterscheidet sich *V. melissaefolia* von *V. chamaedrys* durch die kurzen Fruchtstiele. Diese erreichen eine Länge von 2—3 mm (*V. chamaedrys* 4—8 mm) und sind kürzer als Kelch und Tragblatt. Von den ebenfalls kurze Fruchtstiele besitzenden Varietäten der *V. chamaedrys* unterscheidet sich *V. melissaefolia* deutlich durch den reichverzweigten, kräftigeren Wuchs, die sehr langen, fast ährenförmigen Infloreszenzen und die größeren Blätter. Der Stengel ist deutlich ringsbehaart, die Behaarung kräftiger als bei *V. chamaedrys.*

Boissier stellte (Flor. or. IV, 447) auf Grund der Kapselgestalt *V. melissaefolia* zur Gruppe „capsula basi rotundata“, *V. chamaedrys* dagegen zur Gruppe „capsula basi cuneata“.

Bei *V. chamaedrys* ist die Kapsel 4—5 mm breit und 3—4 mm lang, bei *V. melissaefolia* 4,5—5,5 mm breit und 4—5 mm lang. Danach besitzt *V. melissaefolia* eine größere Kapsel als *V. chamaedrys*; bei *V. melissaefolia* ist diese außerdem mehr herzförmig, bei *V. chamaedrys* dagegen dreieckig. Der Unterschied der Kapselbasis ist aber keineswegs so scharf, wie es nach Boissier scheinen könnte; auch bei *V. chamaedrys* sind an der Basis mehr oder weniger abgerundete Kapseln nicht selten. — Ist demnach eine deutliche Unterscheidung von *V. chamaedrys* und *V. melissiaefolia* nach der Kapselgestalt möglich, so berechtigt dies noch nicht, beide Arten so scharf zu trennen, wie Boissier es tut. Das beweist außer der allgemeinen morphologischen Verwandtschaft auch besonders das Vorhandensein von Zwischenformen.

Solche sahen wir aus dem Gebiet, wo sich die Areale von *V. chamaedrys* und *V. melissiaefolia* nähern bzw. berühren: im Balkan und im Kaukasus. Uns liegen, um mit den ersteren zu beginnen, Exemplare aus dem Morawagebiet vor (Exsicc.: Jos. Podpéra, Flor. Morav. Nr. 47334 u. 47336; Hb. Brünn). Beide Exemplare besitzen 20—25 cm

lange Trauben, sind 30—40 cm hoch und kräftig, stark verzweigt. Nähern sie sich mit diesem Merkmal ganz der *V. melissiaefolia*, so haben sie andererseits Fruchtstiellänge (4—8 mm) und Kapselgestalt mit *V. chamaedrys* gemeinsam. Der Stengel ist, obwohl ringsbehaart, durch zwei stärkere Haarleisten ausgezeichnet. — Die kaukasischen Exsikkaten zeigen sehr lange Trauben, verhältnismäßig kurze Fruchtstiele (2—5 mm), deutlich zweizeilige Stengelbehaarung, Kapseln und Blätter wie *V. chamaedrys*. — Eine Klärung dieser Form muß der Kulturversuch erbringen.

Bentham unterscheidet eine *V. maxima* Stev. (Mém. Soc. Nat. d. Moscou, 1809, 2, 179) ,,foliis tenuioribus subpetiolatis majoribus". Offensichtlich handelt es sich hier nicht um etwas wesentlich Verschiedenes, wie denn auch die Steven'sche Diagnose völlig mit *V. melissaefolia* übereinstimmt. Steven zitiert *V. pratensis omnium maxima* Buxbaum Cent. I, tab. 34. Diese Buxbaum'sche Abbildung ist so gut, daß wir sie hier zur Veranschaulichung der *V. melissaefolia* wiedergeben können, obwohl die Länge der Infloreszenzen wohl wegen Raummangels nicht recht zur Geltung kommt. (Vgl. Abb. 33, Tafel XII).

Mit dem Kewindex sind hierherzustellen: *V. melissaefolia* de Vest; = *V. Vestiana* R. et S. (Mant. III); — *V. chamaedrys* Hohenacker; — *Fedia maxima* R. et. S.

Nicht identisch dagegen mit *V. melissaefolia* ist *V. urticaefolia* Pallas, wie sich bei näherem Nachsehen ergibt, denn Georgi (Beschr. d. russ. Reiches III, 1800, 652) bezieht diese ganz normal auf Jacquin.

4) **V. laxa** Benth.

In Scrofular. ind. (1835, 45) beschreibt sie Bentham wie folgt: „ . . caule adscendente parce piloso, foliis subsessilibus ovatis vel ovato oblongis inciso-serrato-crenatis basi rotundatis, racemis laxis, pedicellis calyce paulo longioribus, capsulis orbiculatis emarginatis hirtis".

Die wenigen Herbarexemplare, die uns von dieser Art zur Verfügung stehen, lassen gegenüber *V. chamaedrys* leicht folgende Unterscheidungsmerkmale erkennen: Der Stengel ist allseitig behaart, die Fruchtstiele sind nur 2—3 mm lang, die Kapsel ist herzförmig bis rundlich, an der Basis gerundet. — Schwieriger dagegen ist die Unterscheidung gegenüber *V. melissaefolia*, zu der sie ganz zweifellos in nächster Beziehung steht. Gemeinsam haben die beiden Arten aufrechten Wuchs, gleich ist bei beiden die Länge der Fruchtstiele, Kapselgestalt und -maße. Wie *V. melissaefolia* unterscheidet sich auch *V. laxa* durch ringsbehaarten Stengel von *V. chamaedrys*.

Ein wesentlicher Unterschied besteht zwischen beiden nur in der Art der Verzweigung: Bei *V. melissaefolia* entspringen die langen Infloreszenzen bereits an der Basis und bedingen so den verästelten Habitus, bei *V. laxa* dagegen ist der ganze untere und mittlere Teil der Pflanze unverzweigt, erst an der Sproßspitze entstehen 2 bzw. mehrere gegenüberstehende Infloreszenzen. An weiteren Merkmalen, die allerdings zurückstehen, kommen in Betracht die geringere Länge der Infloreszenzen bei *V. laxa* und diese sind wie der Name sagt, nicht so

starr wie bei *V. melissaefolia*. Die Kapsel wird bei der letzteren fast um das doppelte vom Kelch überragt, während bei *V. laxa* die Kelchzipfel entweder so lang, oder nicht viel länger als die Kapsel sind.

Die Frage, ob angesichts dieser nicht gerade einschneidenden Unterschiede *V. laxa* mit *V. melissaefolia* zu identifizieren wäre, ist zunächst zu verneinen. Wir haben es hier, wie besonders die getrennten Areale zeigen, mit zwei verschiedenen Formen zu tun, die sich aber jedenfalls sehr nahe stehen. Nur ein größeres Material der *V. laxa* ermöglicht eine weitere Entscheidung.

Identisch (in unserer Karte bereits so behandelt) mit *V. laxa* ist *V. Thunbergi* A. Gray (Mem. americ. Acad. of arts and scients 1859, vol. 6, I, 402); Diagnose und Originalexsikkaten (Hb. Berl.) stimmen völlig überein.

b) Geographische Verbreitung und einwandfreie Exsikkaten

(s. Karte 8, Tafel XVI).

Das Verbreitungsgebiet der Gruppe *Euchamaedrys* ist zunächst rein eurasisch. *V. chamaedrys* kommt zwar außerhalb dieses Gebiets auch in Nordamerika und den kanarischen Inseln vor; beidesmal aber handelt es sich um Verschleppungsstandorte aus Europa.

1. V. chamaedrys L.

Die Westgrenze ist identisch mit dem Rand des europäischen Festlandes.

Portugal: Hoffmannsegg et Link (Flore portug. I, 1809, 286): „sur les bords des ruisseaux au Sud de Bragance. . . Plante rare en Portugal". — Genauere Angaben finden wir in Boletim da sociedade Broter. **22**, 1906—07, 191: „in pratis, humidiusculis et ad rivulos Transmontanae et Douriminiae. — Alemdouro transmont. et litoral, arredore de Braganca, Font d'Arcada; entre Rabal e Franca; serra de Rebordaos; Valenca, Choupal; Villa Nowa de Cerveira, Prado; Porto".

Spanien: Bei Willkomm und Lange (Prodr. Flor. Hisp. II, 1870, 602) heißt es: „in prov. borealibus Hispaniae (Gallec., Astur., Cantabr., Navarra, Catal.) passim frequens, meridiem versus rarescens; Castell., Aragon".

Frankreich: Grenier et Godron (Fl. de Fr., 1850, 588): „Près secs, bords de boies, des champs et des chemins, haies et pâturages".

Irland: Mackay (Flor. Hibern. 1836): „frequent".

Nordgrenze.

England: Watson (Cyb. Brit. 1849, II): „Area general. North limit in Shetland, Orkney, Sutherland". — Bentham (Brit. Flor. 1865, II): „Extends all over Britain".

Island: Nach Stephansson (Flor. Islands, 1924) nur eingeschleppt.

Norwegen: Norman (Norg. arkt. Flor. II, 1901, 45): „nordwärts bis Melbu i Vesteraalen 68° 30—31'. Häufig südlich Bödö, nördlicher zerstreut und mehr vereinzelt". — Blytt (Handb. i Norges Flor. ed. Dahl 1906, 631) führt *V. chamaedrys* bis Melbu i Vesteraalen an.

Finnland: H. Hjelt (Act. soc. pro Flor. et Fauna Fennica in Bd. 51, 1919—23, 37) schreibt: „In australi et media Fenniae parte usque ad 63° auf 64° frequenter provenit, raro usque ad 66° 44' occurrit". — Weiter heißt es: „Fq. aut fqq. in Fennia usque 62°30' inveniri consentiunt omnes fere auctores; in locis graminosis umbr. per totam patriam ad limites Lapponiae usque".

Lappland: Hjelt schreibt: „In Lapponia tantum in Lim. (66°40') in vicinitate Maris albi lecta est. — In Fennia bor. adest (immo in Lapp. Immandrae lecta est)".

Nördlicher scheint *V. chamaedrys* nicht mehr vorzukommen; aus diesem Gebiet sahen wir folgende Exsikkaten: Umba, Fellmann, Plant. arct. (Hb. Berl.); — Kuopio, Ennwald und Knabe (Hb. Berl.); — Nylandia, Lindström, Finl. exsicc. Nr. 914 (Hb. Berl.).

Bevor wir weitergehen und zur Ostgrenze gelangen, wollen wir die Verbreitung der *V. chamaedrys* weiter landeinwärts verfolgen:

Schweden: Fries (Flora scanica 1835) gibt an: „in pratis ubique". — Hartmann (Handb. i. Skand. Flora 1864) gibt *V. chamaedrys* für folgende Provinzen an: Skåne, Vesterbotten, Jämtland, Norge. — Lindmann (Svensk Fanerogamen 1926): „Skåne — Norrländ, allmän".

Norddeutschland: Ascherson und Gräbner (Flor. d. nordostd. Flachlandes 1898—99): „gemein". — Buchenau (Flor. d. nordwestd. Tiefebene, 1894): „häufig". — Klinggraeff (Flor. v. Preußen, 1848, 308): „Überall sehr häufig".

Ganz allgemein wird *V. chamaedrys* für Belgien, Niederlande, Süddeutschland, Schweiz, Österreich, Böhmen, Mähren, Schlesien, Polen, Rumänien, Bulgarien in den einschlägigen Floren als „häufig" bezw. „gemein" angegeben. Wir können daher auf eine speziellere Angabe verzichten und gehen dazu über, die

Ostgrenze

zu verfolgen.

Russland: Im nördlichsten europäischen Russland scheint *V. chamaedrys* zu fehlen; Trautvetter (Consp. Fl. ins. Now. Semlj. 1871) und Steffen (Beih. Bot. Zentr. Bl. II, 44, 1928) erwähnen sie für Nowaja Semlja, Waigatsch und Kolgujew nicht. — Herder (Bot. Jahrb. 1892, 14) gibt allgemein Archangelsk an, Schmalhausen (Flor. v. Mittel- u. Südrussl. etc. 1897, II) nur West-Archangelsk. — Die Grenze läuft von jetzt ab etwa dem Ural entlang. — Schmalhausen nennt folgende Provinzen: Wologda, Wjatka, Perm; Korshinsky (Mém. de l'Acad. Petersb. 1898, 316) ferner Kasan, Simbirsk, Ufa; nach ihm fehlt *V. chamaedrys* im nördlichen Teil von Perm.

Bevor wir nun weitergehen, sollen erst die asiatischen Vorkommen behandelt werden:

Sibirien: Schmalhausen nennt Westsibirien (Kr. Irbitsk und Tjumen). — Bei Ledebour heißt es (Fl. ross. III, 1847-52, 244): „inque Sibiria uralensi pr. Slatoust et Turinsk, altaica et baicalensi".

Dagegen wird *V. chamaedrys* in folgenden Floren des asiatischen Gebietes nicht erwähnt: Ledebour, Flora altaica, I, 1829; Bunge, Verz. der im Jahre 1832 im Altai ges. Pfl., 1836; Turczaninow, Flor. Baical. Dahuric., II, 1856; Maximowicz, Primit. Flor. Amur. (Bull. de l'Acad. impér. scienc. Pétersb. Bd. 27, 1881); Vvedensky, Sched. herb. Fl. Asiae Mediae (Bull. de l'Univers. de l'Asie centr. 11, 1925).

Während also Übereinstimmung herrscht über das Vorkommen der *V. chamaedrys* in Westsibirien, sind die Angaben Ledebours für das Baikalgebiet und das Altaigebirge stark zweifelhaft.

Für China, Japan und Brit. Indien fehlen jegliche Angaben in den einschlägigen Floren.

Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß die Ostgrenze, wie oben gezeigt, am Ural entlang läuft, sich dann ein Stück in das dem Ural benachbarte Westsibirien hineinzieht. Von hier aus läuft die Grenze dann westwärts, um schließlich zum Kaukasus zu gelangen.

Südrußland: Im südlichen Orenburg fehlt *V. chamaedrys*, während Korshinsky Standorte für den nördlichen Teil der Provinz noch anführt. Ebenso fehlt sie in den Provinzen Uralsk, Astrachan und in der Kalmückensteppe (Herder, Korshinsky, Schmalhausen). — Dagegen liegen bei den genannten Autoren Angaben vor für Samara, südl. Saratow und das Gebiet des Donschen Heeres.

Kaukasus: Einzelne Angaben finden wir bei Sommier und Levier und noch bei vielen Autoren. — Wulff (p. 112) schreibt: „Das Vorkommen der *V. chamaedrys* gebe ich für den ganzen Kaukasus an, weil das Fehlen der Hinweise auf ihren Fund in mehreren Gebieten aller Wahrscheinlichkeit nach entweder zufällig ist, oder aber sich durch ungenügende Erforschung derselben erklären läßt".

Vom Kaukasus biegt die Grenze nach Westen und wird zur

Südgrenze.

Für Persien und Mesopotamien ist uns in den floristischen Werken dieses Gebiets kein Standort bekannt.

Kleinasien: Boissier (Fl. or. IV, 447) gibt folgende Gebiete an: Armenia ross., Pontus, Bithynia orientalis, Syria orientalis. — C. Koch (Linnaea **22**): Armenia borealis. — G. Post (Flora of Syria etc., 1898) gibt *V. chamaedrys* an für North eastern Syria.

Für Phrygien, Palästina, Libanon fehlen jegliche Angaben. Demnach umfaßt die Grenze fast ganz Kleinasien mit Ausnahme des südlichen Teils.

Griechenland: Halácsy (Fl. Graeca III) gibt sämtliche griechische Provinzen, einschließlich Corcyra, an.

Mazedonien und Thracien: Bornmüller (Beiträge zur Flora Mazedoniens III, in Beibl. Bot. Jahrb. **61**, 1928, 55) nennt folgende Standorte: Golesnica-planina, Babuna-planina, Peristeri-Gebirge Doirangebiet. — Grisebach (Spicil. flor. rumel. et bith.) zählt folgende Standorte auf: M. Ljubatrin, Kobelitza, Nidje. — Nördliches Thracien in der Nähe von Banja, Gegend von Byzanz, Belgrad, Bujukdere.

Illyrische Länder: Nach Pospichal (Fl. oesterr. Küstenl. II, 1899): „gemein". Nach Beck (Veget. d. Erde VI): „Karstwald, Bosnischer Eichenwald, Formation der Schwarzföhre in Bosnien, Buschwald in Kroatien, Bosnien und Herzegowina. Im kroatisch-dinarischen Alpenzuge, in Kroatien und Nordbosnien innerhalb der Eichenzone, in der Voralpenregion Bosniens, in der Herzegowina und gegen Montenegro, hochalpine Matte des Komgebirges".

Italien: Nach Parlatore-Caruel (Fl. Ital. VI, 1883) und Arcangeli (Fl. Ital. 1882) auf der ganzen Halbinsel einschließlich der Südspitze verbreitet.

Sizilien: Gussone (Fl. Sic. syn. 1842, 1. 2.) führt *V. chamaedrys* für Sizilien und die benachbarten Inseln nicht an.

Höhenverbreitung.

Pyrenäen: Pitard (Bull. soc. bot. France, VII, 1907, 61): „Prairies fouchables. — Pelouses subalpines, le long des ruisseaux". — Alpen: Durand et Pittier (Catal. Flor. Vaud. 1882, 208): „District alpin, commun de 375—1900 m". — Dalla-Torre und Sarntheim (Flora von Tirol etc. III, 1912): „bis in die Alpenregion". — Karpathen: Sagorski (Flora d. Centr. Karpathen II, 1891, 412): „bis in die subalpine Region". — Balkan: Bornmüller (Beibl. bot. Jahrb. **61**): „Golesnica-planina 16—1700 m". — Kaukasus: Nach Wulff: „in dumosis praesertim subalpinis (800—6000')". — England: Watson (Cyb. Brit. II, 1849): „Ascends to 900 yards in East Highland". — Norwegen; Norman (Norg. arkt. Flor. II, 1901, 451): „Pflanze des Tieflands 414 m über dem Meer".

Verschleppungen.

Nordamerika: Hitchock et Standley (Flor. of the distr. of Columb. 1919): „Department of Agriculture Ground. Native of Europe; adventive in eastern N. Americ." — Britton et Brown (Ill. Flor. of North. Unit. Stat. etc. III, 1913, 201): „In fields and waste places, Nova Scotia and Quebec to southern New York and Pennsylvania. Naturalized from Europe".

Canarische Inseln: Boissier (Flor. or. IV, 447) und Hegi (Illustr. Flor. v. Mitteleuropa VI, 1) geben *V. chamaedrys* für die kanarischen Inseln an, während Berthelot (in Webb et Berthelot, Hist. nat. des îles Canaries III, II, 3, 1836—50) keine Standortsangaben bringen.

2. **V. micrantha** Hffsegg et Link.

Portugal: Hoffmannsegg et Link (Flor. portug. I, 1809, 287): „Aux lieux ombragés autour de Coimbre; assez rare". — Brotero (Phytographia lusit. 1827, II, 9): „in umbrosis silvaticis et uliginosis circa Conimbricam, praesertim prope Caenobium . . . et alibi in Beira, sed ibi infrequens". — In Bol. soc. Brot. **22**, 1906—07, 191, heißt es: „Transmontana, Duriminia et Beira. — Alemdouro transmontano e litoral. Beira transmont, central, littoral, meridional".

Wir sahen folgende Exsikkaten: Coimbra, Flor. europ. (Hb. Berl.); — Beira, Flor. lusit. exsicc. Nr. 925, lg. Ferreira (Hb. Berl.); —

Braganca lg. O. Hoffmann, Flor. lusit. (Hb. Berl.); — Gerez, lg. Munkay (Hb. Wien).

3. **V. melissaefolia** (Poir.) Benth.

V. melissaefolia ist auf das Kaukasusgebiet und das nördliche Kleinasien beschränkt. — Östlichere Standorte sind nicht bekannt. — Bei Ledebour heißt es: „Habitat in prov. cauc. (in Iberia et Kachetia, Elisabethpol, Guria)". — Wulff: „in umbrosis Caucaso centr. et Transcaucas. usque 7000'. — Boissier (Flor. or. IV, 447): „Hab. in umbrosis Phrygiae, Bithyniae, circa Toptcha, Ponto inter Samsun et Tekke, Ponto Lacico . . . prope Trapezuntem, circa Rhize . . ." — Grisebach (Spicil. etc.): „in Bithynia in montanis graminosis circa Nicomediam".

Wir sahen folgende Exsikkaten: Kaukasus, *V. maxima* Stev., Hb. Gundelsh. (Hb. Berl.); — *V. maxima* Stev., Mingrelien, lg. C. Koch (Hb. Berl.); — Markowicz, ex herb. Horti bot. Jurjev. (Hb. Wien); — Ossetia, lg. Marcowicz (Hb. Wien); — Prov. Terek, lg. Marcowicz, Herb. flor. ross. Nr. 1079 (Hb. Wien); — In Caucaso occid., lg. Kusnezow 1890, in Herb. Hort. Petrop (Hb. Berl.).

Kleinasien: Pontus australis supra Ladik, J. Bornmüller, pl. Anat. orient. 1890 Nr. 1853 (Hb. Berl.); — Pontus, Sumila, Sintenis It. or. 1889, Nr. 1736 (Hb. Berl.); — Trapezunt, lg. Handel-Mazetti, Reise in das pontische Randgebirge 1907, Nr. 1120 (Hb. Wien); — Balkanhalbinsel, insula Thasos, P. Sintenis et J. Bornmüller, It. turcic. 1891 (Hb. Berl.).

4. **V. laxa** Benth.

V. laxa ist über den östlichen Teil Eurasiens verbreitet; eine genaue Festlegung ihrer Grenzen ist noch nicht möglich, da Angaben in diesem Umfang fehlen.

Tibet: Franchet (Plant. du Tib. or. I): „Moupine, in pascuis regionis altissimae. — Espèce largement dispersée dans la région montagneuse de l'Asie Centrale et qui se retrouve dans presque tout le Japon".

China: Forbes et Hemsley (China Plants II, in Journ. Linn. Soc. London **26**, 198): Hupeh, Patung district Changlo; Szechuen; South Woushan. — Provinz Szechwan, Dr. Aug. Henrys Collect. from Centr. China 1885—88 (Hb. Berl.); — Schensi septentr. Tsinlingschan, Giraldi (Hb. Berl.).

Japan: Franchet et Savatier (Enum. pl. Jap. I, 1875, 349): „Habitat in umbrosis ad latera collium: Jeso, prope Hakodate". — Chiokou, lg. Rein (Hb. Berl.); — Aomori, lg. Abbé Faurie (Hb. Berl.); — Hakodate, lg. Maximowicz, It. sec. 1861 (Hb. Berl.); — Prov. Kii, mt. Koyasan, Sci. Coll. Imp. Univ. Tokyo Nr. 6.

Indien: Nach Bentham (DC. X, 475): „In India orientali superiore ad Kidarkonta". — Pahalgam, Kaschmir, lg. Meebold, Flora d. nordw. Himalayas Nr. 2830 (Hb. Berl.); — Flora of Kaschmir, coll. Major Sedgewick, 1885 (Hb. Wien); — Dir, Chitral Relief, Exped. 1895, Nr. 16448, 8000' (Hb. Wien).

Literaturverzeichnis.

Bentham, G., *Scrophulariaceae* in de Candolle, Prodromus syst. nat. etc., Pars X, 186—586, 1846.

Bieberstein, F. A. von, Flora tauro-caucasica, I, 1808 und III, 1819.

Boissier, E., Diagnoses Plant. or.; nov. ser. I—III, 1842—59.

— Flora orientalis, Vol. IV, 1879.

Grisebach, H. R. A., Spicilegium Florae rumelicae et bithynicae II, 1844.

Groner, E., Beiträge zur Systematik und Verbreitung der *Veronica*-gruppe *Multiflorae*, Prüfungsarbeit 1930. (Unveröffentlicht).

Gscheidle, A., Über Haustorienbildung in der Gattung *Veronica* und ihre systematische Wertung (Flora, N. F. Bd. **17**, 1924, 144—172).

Huber, A., Die Pentasepalie und die Fünfnervigkeit der Blütenkrone in der Gattung *Veronica*. (Unveröffentlicht).

Koch, C., Beiträge zur Flora des Orients (Linnaea, Bd. **22**, 1849).

— Catalog, Plant. etc. (Linnaea, Bd. **17**, 1843).

Kusnezow, Über den Polymorphismus der *V. Teucrium* etc. (Bull. Acad. Imp. Scienc. Pétersb., Sér 5, Tom. VI, Nr. 2, 1897).

Ledebour, K. F. v., Flora rossica Bd. III, 1846—51.

Murbeck, Contributions à la conaissance de la Flore du Maroc. (Lunds Univ. Aarskr. N. F. Avd. 2, 19, Nr. 1).

Post, G., Flore of Syria, Palestine and Sinai. 1898.

Römer, J. J. u. Schultes, J. A., Systema vegetabilium secundum classes etc., I, 1817.

— Mantissa in volum. I, 1822.

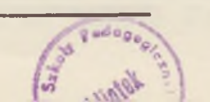
Römpp, H., Die Verwandtschaftsverhältnisse in der Gattung *Veronica* (Fedde, Rep. Beih. L., 1928).

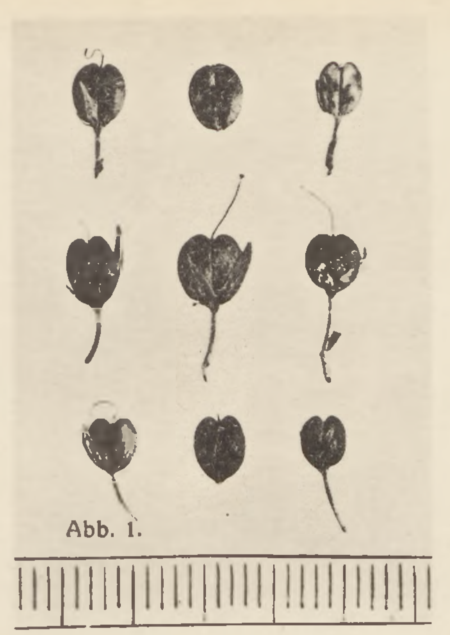
Vahl, M., Enumeratio Plant. etc. I, 1804.

Watzl, B., *Veronica prostrata* L., *V. Teucrium* L. und *V. austriaca* L. (Abh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. V, Heft 5, 1910).

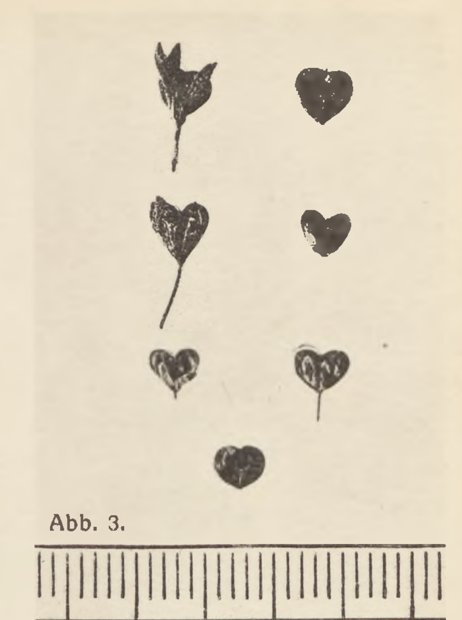
Weiss, G., Weitere Beiträge zur Kenntnis der Endospermhaustorien in der Gattung *Veronica*. (Flora N. F. **26**, 1932, 418—464).

Wulff, E. Les Véroniques de la Crimée et du Caucase et leurs rôle dans l'histoire de la Flore du Caucase. 1915.





Austriacae. V. prostrata L.
V. Teucrium L.
V. austriaca L.



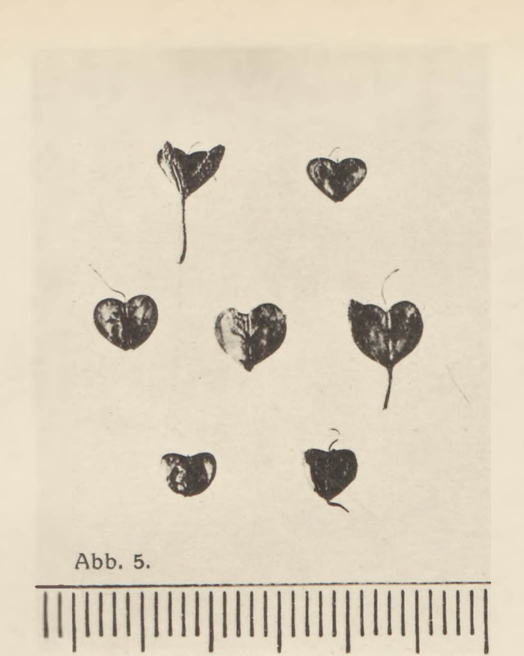
Orientales.
V. macrostachya Vahl
V. pilosa (Benth) Römpp.
V. polifolia Benth.
V. fragilis Boiss. et Hsskn.



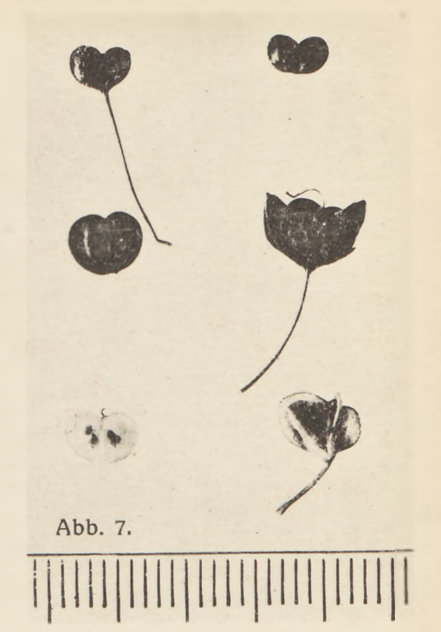
Hispano-Africanae. V. tenuifolia Asso.
V. rosea Desf.
Anatolico-Lycicae. V. cuneifolia Don.
V. pectinata L.



Orientales (Forts.).
V. orientalis (Mill.) Ait.
V. multifida (L.) Benth.
V. cinerea Boiss.
V. thymifolia S. et S.
V. filicaulis Freyn et Sint.



Euchamaedrys.
V. chamaedrys L.
V. melissaefolia (Poir.) Benth.
V. laxa Benth.



Caucasicae (II).
V. peduncularis MB.
V. caucasica MB.
V. filifolia Lipsky.



Armeno-Persicae. V. armena Boiss. et Huet
V. microcarpa Boiss.
V. farinosa Hsskn.
Caucasicae. (I) V. petraea (MB.) Stev.
V. euphrasiaefolia Link



Abb. 10.
V. constantinopolitana incana, chamaedryos folio Tournef. (nach Buxbaum) = V. pectinata L.



Abb. 9. V. pectinata L. (Originalexemplar).

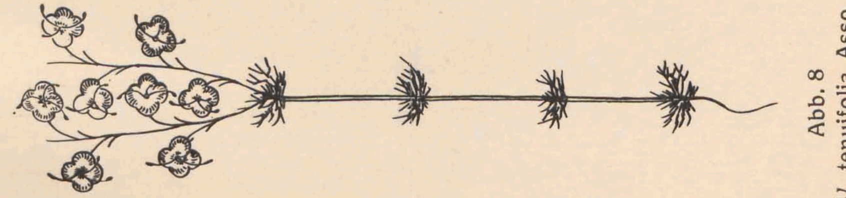


Abb. 8
V. tenuifolia Asso.



Abb. 11.
V. pilosa (Benth.) Römpp.
(Originalexemplar).



Abb. 12.
V. pilosa (Benth.) Römpp var. glandulosa.
(=V. surculosa Boiss.) (Originalexemplar).

Abb. 13.
V. thymifolia S. et S.



Abb. 14.
V. multifida L. (Originalexemplar).



Abb. 15.
V. montana, folio vario Buxbaum.



Abb. 16.
V. orientalis (Mill.) Ait. (Originalexemplar.)



Abb. 17.
V. orientalis (Mill.) Ait.



Abb. 18.
V. parvifolia Vahl.
(Originalexemplar.)



Abb. 19.
V. anisophylla C. Koch.
(Originalexemplar).



Abb. 20.
V. taurica Steven.
= V. taurica Willd.



Abb. 21.
V. kurdica Benth.
(Originalexemplar.)



Abb. 22.
V. kurdica Benth.
(Originalexemplar.)



Abb. 23.
V. filicaulis Freyn et Sint.
(Originalexemplar d. V. thymopsis Bornm.)



Abb. 24.
V. armena Boiss. et Huet.
(Originalexemplar.)



Abb. 25.
V. microcarpa Boiss.
(Originalexemplar.)

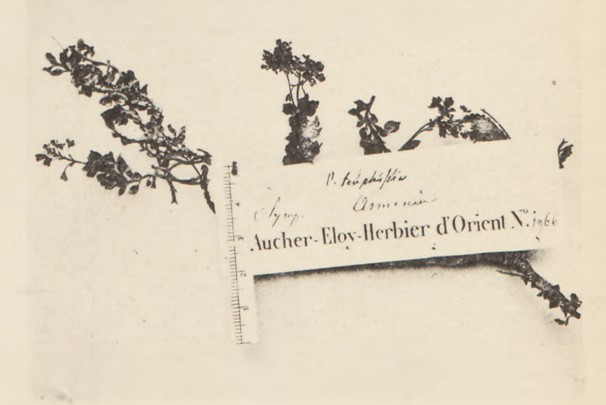


Abb. 26.
V. telephiifolia (Vahl) Benth.
= V. euphrasiaefolia Link.



Abb. 27.
Veronica Chamaedryos foliis parvis Buxbaum
(nach Cent. I, 26. t. 41, fig. 1) = V. pedunicularis MB.

[illegible] Bieberstein,
[illegible] rossic. I. [illegible]

Abb. 28. V. umbrosa MB.



Abb. 30.
III. Klein Gamanderlein.
Teucrium III minus.
Nach Tabernaemontanus 1625



Abb. 29.
Chamaedrys vulgaris foemina.
(Nach Fuchs 1542.)

Abb. 31
V. chamaedrys L.
(nach dem Original von Linné).

Abb. 32. V. micrantha Hffmsegg. et Link.

Abb. 33.
Veronica pratensis omnium maxima Buxbaum

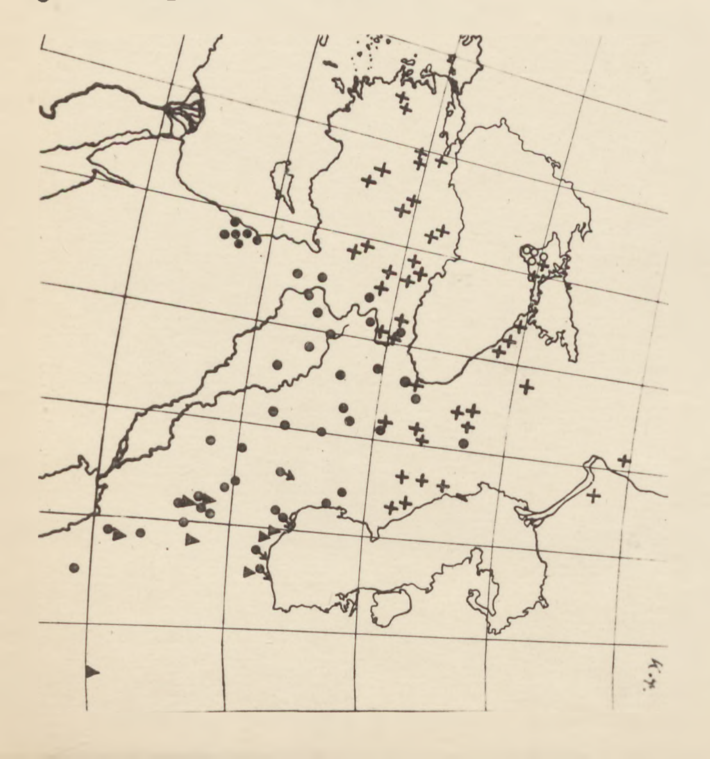
Karte 1 Geographische Verbreitung d. Gruppe Hispano-Africanae.
■ = V. tenuifolia Asso ● = V. rosea Desf.
Die unausgefüllten Zeichen bedeuten Literaturstandorte.



Karte 2 Geographische Verbreitung d. Gruppe Anatolico-Lycicae.
+ = V. pectinata L. ● = V. cuneifolia D. Don.

● = V. thymifolia S. et S.
+ = V. pilosa (Benth.) Römpp.
▲ = V. cinerea Boiss. et Bal.
⊙ = V. macrostachya Vahl.
∅ = V. polifolia (Benth.) Boiss.
♂ = V. fragilis Boiss. et Hausskn.

Karte 3 Geographische Verbreitung d. Gruppe Orientales (I).



Karte 4.
Orientales (II).
(Formenkreis V. orientalis — multifida).

+ = V. multifida (L.) Benth.
● = V. orientalis (Mill.) Ait.
○ = V. taurica Willd.
⊕ = V. Billardieri Vahl.
♂ = V. Kurdica Benth.
▲ = V. filicaulis Freyn et Sint.



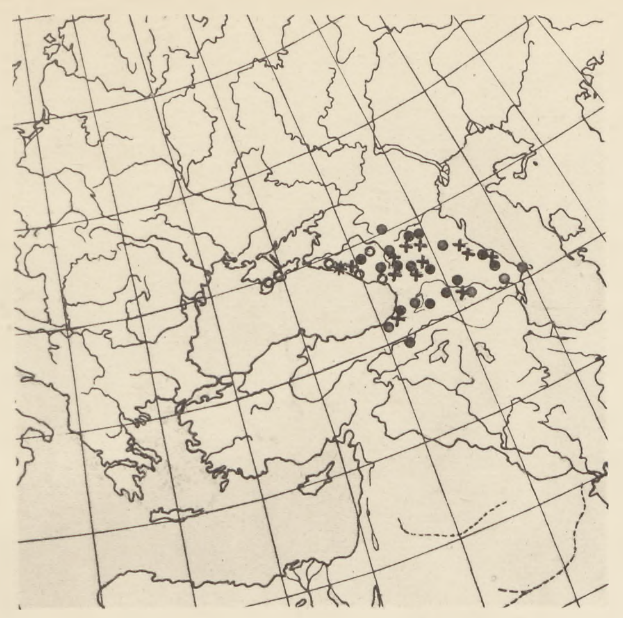
Karte 5. Geographische Verbreitung d. Gruppe Armeno-Persicae.

+ = V. armena Boiss. et Huet.
● = V. microcarpa Boiss.
▲ = V. farinosa (Hausskn.) Bornm.



Karte 6. Geographische Verbreitung d. Gruppe Caucasicae (I).

● = V. petraea (MB.) Stev.
○ = V. Baranetzkii (Bordz.) Wulff.
+ = V. euphrasiaefolia Link.



Karte 7.
Geographische Verbreitung
d. Gruppe Caucasicae (II).

● = V. peduncularis MB.
○ = V. umbrosa MB.
+ = V. caucasica MB.
✱ = V. filifolia Lipsky.

Karte 8. Geographische Verbreitung d. Gruppe Euchamaedrys.

○ = V. micrantha Hffmsegg et Link.
● = V. melissaefolia (Poir.) Benth.
~ = V. chamaedrys L.
▲ = V. laxa Benth.